

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA *ADOBE FLASH CS5* BERBASIS
STAD SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA PADA POKOK
BAHASAN SISTEM GERAK PADA MANUSIA
UNTUK SMP/MTs**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas Akhir dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Biologi

Oleh

**Reni Yunita
NPM. 1211060034**

Jurusan : Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1438 H / 2017 M**

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA *ADOBE FLASH CS5* BERBASIS
STAD SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA PADA POKOK
BAHASAN SISTEM GERAK PADA MANUSIA
UNTUK SMP/MTs**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas Akhir dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Biologi

Oleh

**Reni Yunita
NPM. 1211060034**

Jurusan : Pendidikan Biologi

**Pembimbing I : Dr. Guntur Cahaya Kesuma, M.A
Pembimbing II : Indarto, S.Si., M.Sc**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1438 H / 2017 M**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA *ADOBE FLASH CS5* BERBASIS STAD SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA PADA POKOK BAHASAN SISTEM GERAK PADA MANUSIA UNTUK SMP/MTs

Oleh
RENI YUNITA

Masalah dalam penelitian ini adalah media pembelajaran yang dimanfaatkan di SMP Negeri 21 Bandar Lampung dan SMP Negeri 1 Sukoharjo adalah buku paket dan LKS sedangkan pemanfaatan LCD proyektor dan multimedia masih jarang digunakan. Contohnya multimedia dari *Microsoft Power Point* yang tampilannya masih sederhana dan masih terdapat kekurangan pada segi materi, bahasa dan multimedia. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) Bagaimana pengembangan multimedia menggunakan *adobe flash CS5* berbasis STAD pada pokok bahasan sistem gerak manusia? (2) Bagaimana kelayakan multimedia menggunakan *adobe flash CS5* berbasis STAD? (3) Bagaimana kemenarikan multimedia menggunakan *adobe flash CS5* berbasis STAD?

Penelitian ini menggunakan metode *research and development* (R&D). Tujuan dari penelitian ini adalah (1) untuk mengembangkan multimedia menggunakan *software Adobe Flash CS5* yang berbasis pembelajaran kooperatif tipe STAD. (2) untuk mengetahui kelayakan multimedia yang berbasis pembelajaran kooperatif tipe STAD. (3) untuk mengetahui kemenarikan multimedia yang berbasis pembelajaran kooperatif tipe STAD. Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa angket.

Hasil penelitian ini berupa multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD yang telah dikembangkan pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia. Kualitas multimedia berbasis STAD pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia adalah sangat layak dengan persentase 84,17% oleh ahli materi, 86,25% oleh ahli bahasa, 84,74% oleh ahli multimedia. Sedangkan kelayakan diperoleh 85,29% oleh guru SMP dan tingkat kemenarikan 87,10% oleh siswa.

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu: (1) multimedia berbasis STAD dari segi materi yaitu memperjelas materi dan menyusun materi berdasarkan sintak STAD. Dari segi bahasa yaitu merubah bahasa yang masih menggunakan bahasa asing. Dari segi multimedia yaitu mendesain tampilan produk agar lebih menarik dan mengganti video yang sesuai dengan karakteristik siswa SMP. (2) multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia mendapatkan kriteria sangat layak dari ahli materi, ahli bahasa, dan ahli multimedia. (3) kelayakan multimedia berbasis STAD pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia memperoleh penilaian sangat layak berdasarkan penilaian guru IPA SMP dan siswa kelas VIII SMP.

Kata Kunci: *Adobe Flash CS5*, STAD (*Student Teams Achievement Division*), Sistem Gerak pada Manusia.



KEMENTRIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin, Sukarame Bandar Lampung (0721) 703260

PERSETUJUAN

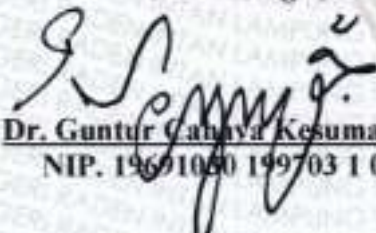
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN MULTIMEDIA *ADOBE FLASH CS5* BERBASIS STAD SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA PADA POKOK BAHASAN SISTEM GERAK PADA MANUSIA UNTUK SMP/MTS**

Nama : **Reni Yunita**
NPM : **1211060034**
Jurusan : **Pendidikan Biologi**
Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I,


Dr. Guntur Cahaya Kesuma, M.A.
NIP. 19691030 199703 1 003

Pembimbing II,


Indarto, S.Si., M.Sc.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi


Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.
NIP.19840228 200604 1 004



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGEMBANGAN MULTIMEDIA ADOBE FLASH CSS BERBASIS STAD SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA PADA POKOK BAHASAN SISTEM GERAK PADA MANUSIA UNTUK SMP/MTs**, disusun oleh: **Reni Yunita**, NPM : **1211060034**, Jurusan : **Pendidikan Biologi**, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Rabu/ 22 Februari 2017**.

TIM MUNAQASYAH

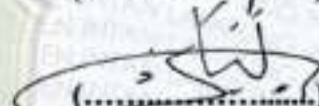
Ketua

: Dr. Hj. Meriyati, M.Pd


(.....)

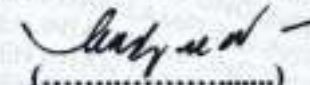
Sekretaris

: Laila Puspita, M.Pd


(.....)

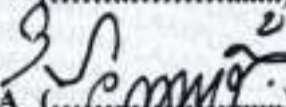
Penguji Utama

: Drs. H. Badrul Kamil, M.Pd.I

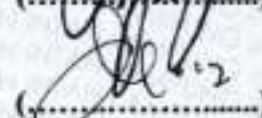

(.....)

Penguji Pendamping I

: Dr. Guntur Cahaya Kesuma, M.A


(.....)

Penguji Pendamping II : Indarto, S.Si., M.Sc


(.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan



Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd
NIP. 195008101987031001

MOTTO

وَأَعْتَصِمُوا بِحَبْلِ اللَّهِ جَمِيعًا وَلَا تَفَرَّقُوا وَاذْكُرُوا نِعْمَتَ اللَّهِ عَلَيْكُمْ إِذْ كُنْتُمْ
أَعْدَاءً فَأَلَّفَ بَيْنَ قُلُوبِكُمْ فَأَصْبَحْتُمْ بِنِعْمَتِهِ إِخْوَانًا ...

Artinya: Dan berpeganglah kamu semuanya kepada tali (agama) Allah, dan janganlah kamu bercerai berai, dan ingatlah akan nikmat Allah kepadamu ketika kamu dahulu (masa Jahiliyah) bermusuh-musuhan, maka Allah mempersatukan hatimu, lalu menjadilah kamu karena nikmat Allah, orang-orang yang bersaudara ... (QS. Al Imron [3] : 103).¹

¹ Yayasan Penyelenggara Penerjemah Al'Qur'an, *Al'Qur'an dan Terjemahnya*, (Semarang: Departemen Agama, Toha Putra, 1989), h. 63.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku Bapak Jatmiko dan Mamak Suharti yang selalu menyayangiku dan tak pernah lelah berkorban serta mendoakan demi keberhasilanku terutama dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua kakakku Mbak Ika Yusfita dan Mas Novianto, serta Adikku Astina Arfiana dan keponakanku Fajra Rafifa Al-Hazima yang selalu mendukung dan memotivasi demi keberhasilanku.
3. Teman-teman yang memberiku doa dan dukungan serta semangat.
4. Almamaterku IAIN Raden Intan Lampung



RIWAYAT HIDUP

Penulis yang bernama lengkap Reni Yunita dilahirkan di Desa Sridadi, Kecamatan Kalirejo, Kabupaten Lampung Tengah pada tanggal 29 Juni 1993 sebagai putri ketiga dari empat bersaudara, putri dari Bapak Jatmiko dan Ibu Suharti.

Riwayat Pendidikan penulis diawali di SD Negeri 1 Sridadi pada tahun 2000. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Kalirejo pada tahun 2006. Selama masa studi SMP, penulis aktif dikegiatan Organisasi Intra Sekolah (OSIS) sebagai anggota bidang Humas pada periode 2006-2007. Aktif dikegiatan pramuka dan tergabung dalam regu inti pada periode 2007-2008. Kemudian mengambil pengembangan diri bidang IPA khususnya Biologi mulai dari tahun 2006-2009. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Kalirejo pada tahun 2009. Selama masa studi SMA penulis aktif dikegiatan ekstrakurikuler Siswa Pencinta Alam (SISPELAM Marcha Kelana) sebagai anggota luar biasa. Tahun 2012 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Institut Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung, pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Biologi. Selama masa studi penulis pernah terlibat di beberapa organisasi antara lain: anggota bidang Kestari dikegiatan Ekstra kampus yaitu Kesatuan Aksi Mahasiswa Muslim Indonesia (KAMMI) pada 2 periode yaitu 2014-2015 dan 2015-2016. Anggota bidang Kestari Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Biologi periode 2014-2015.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sesuai dengan yang diharapkan. Shalawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, kepada sahabat serta pengikut beliau yang setia. Aamiin.

Skripsi yang penulis angkat berjudul Pengembangan Multimedia *Adobe Flash CS5* Berbasis STAD (*Student Teams Achievement Division*) sebagai Media Pembelajaran IPA pada Pokok Bahasan Sistem Gerak pada Manusia untuk SMP/MTs”. Merupakan tugas akhir studi untuk melengkapi salah satu syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam ilmu Biologi.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak khususnya dari dosen pembimbing skripsi, sehingga kesulitan yang dihadapi dapat diselesaikan sesuai dengan harapan. Oleh sebab itu, melalui skripsi ini penulis akan menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung.
2. Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung.

3. Dr. Guntur Cahaya Kesuma, M.A dan Indarto, S.Si., M.Sc selaku Dosen Pembimbing, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dengan penuh kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan wawasan yang luas kepada penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden intan Lampung.
5. Bapak Yulianto S.Pd selaku Kepala Sekolah dan seluruh Staf TU SMP Negeri 1 Sukoharjo yang telah memberikan waktu dan fasilitas dalam rangka melakukan penelitian skripsi ini.
6. Terimakasih untuk rekan-rekan angkatan 2012 khususnya 3ReYNISS (Ina Rotul Ngaeniyah, Kurniawati, Muhammad Sevta Wijaya, Reni Hidayah, Retno Anjani, Tri Wahyuni, Slamet Haryanto), Siti Rahma, Nurma Yunita dan kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu, namun telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga bantuan yang ikhlas dari semua pihak tersebut mendapat amal dan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Akhirnya, semoga skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Bandar Lampung, Februari 2017
Penulis

Reni Yunita
NPM.1211060034

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	13
C. Batasan Masalah	13
D. Rumusan Masalah	14
E. Tujuan Masalah	15
F. Manfaat Penelitian	15
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Multimedia <i>Adobe Flash CS5</i>	
1. Pengertian	17
2. Jenis-jenis multimedia	19
3. Fungsi dan manfaat media pembelajaran	22
4. Kelebihan multimedia	24
5. Kriteria pemilihan media pembelajaran	25
6. <i>Adobe Flash CS5</i>	26
B. STAD (<i>Student Team Achievement Devision</i>)	
1. Pengertian	34
2. Lima komponen utama dari STAD	36
3. Persiapan yang dilakukan dalam pembelajaran STAD	37
4. Langkah-langkah penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD .	37
C. Pengembangan Multimedia Menggunakan <i>Software adobe flash CS5</i> Berbasis STAD	38
D. Materi	
1. Silabus	40
2. Tujuan	43

3. Pokok Bahasan	43
4. Fokus penelitian	44
E. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan	45
F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	46
G. Kerangka Berfikir	47

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian	
1. Jenis penelitian	49
2. Subjek penelitian	50
3. Lokasi penelitian	51
B. Prosedur Penelitian Pengembangan	52
1. Potensi dan masalah	53
2. Mengumpulkan informasi	54
3. Desain produk multimedia <i>adobe flash CS5</i> berbasis STAD	54
4. Validasi desain oleh tim ahli	55
5. Revisi desain multimedia <i>adobe flash CS5</i> berbasis STAD	56
6. Uji coba produk	56
7. Revisi produk multimedia <i>adobe flash CS5</i> berbasis STAD	57
C. Teknik Pengumpulan Data	
1. Wawancara	59
2. Lembar penilaian	59
3. Dokumen	60
D. Instrumen Penelitian	60
E. Teknik Analisis Data	
1. Proses analisis data	62
2. Proses analisis lembar penilaian para ahli	63

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	
1. Potensi dan Masalah	66
2. Pengumpulan Data	69
3. Desain Produk	71
4. Validasi Desain	73
5. Revisi Validasi Desain	74
6. Uji Coba Produk	75
7. Revisi Hasil Uji Coba	75
B. Pembahasan	
1. Potensi dan Masalah	76
2. Pengumpulan Data	78
3. Desain Produk	80
4. Validasi Desain	86
5. Revisi Desain	92

6. Uji Coba Produk	103
7. Revisi Produk Hasil Uji Coba	107
8. Produk Akhir Multimedia <i>Adobe Flash CS5</i> Berbasis STAD	107

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	110
B. Saran	111

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



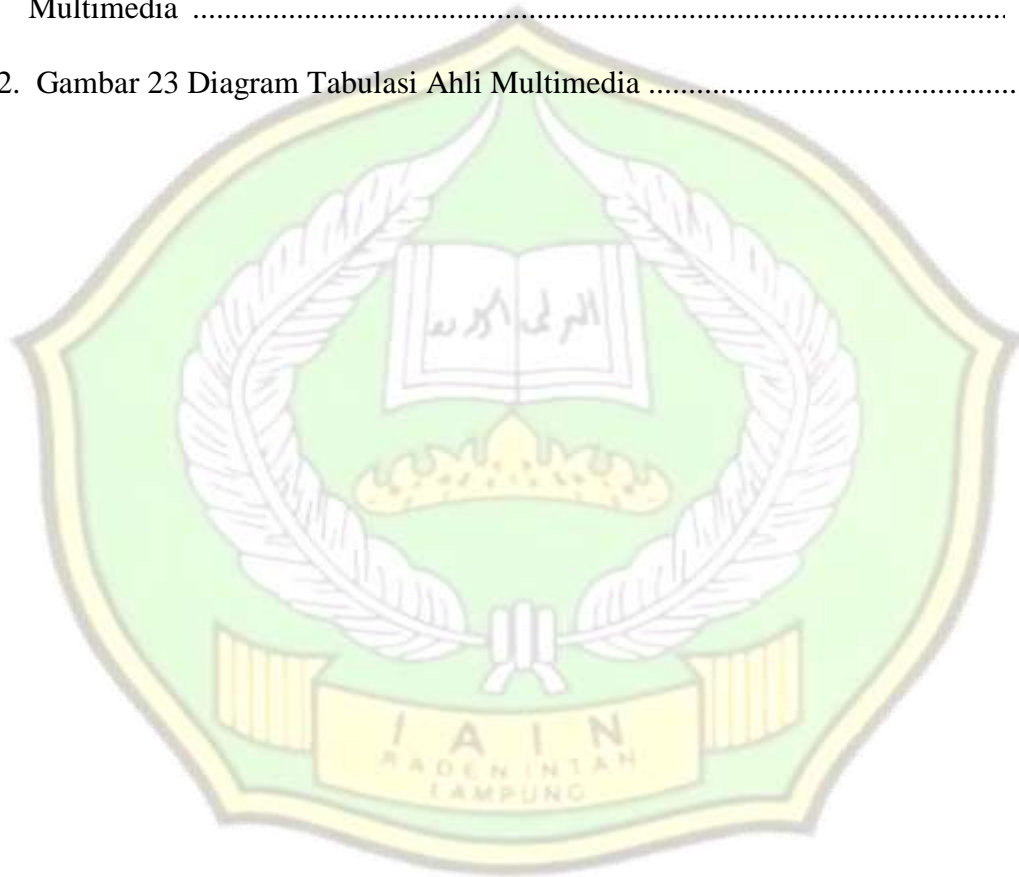
DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 1 Nilai Ulangan Harian kelas VIII Materi Sistem Gerak pada Manusia di SMP N 21 Bandar Lampung TA. 2015/2016	11
2. Tabel 2 Ringkasan Silabus pembelajaran kelas VIII SMP/MTs	40
3. Tabel 3 Pedoman skor penilaian ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media	64
4. Tabel 4 Range persentase dan kriteria kelayakan	65
5. Tabel 5 Tabulasi Validasi Ahli Materi pada Produk Awal	87
6. Tabel 6 Tabulasi Validasi Ahli Bahasa pada Produk Awal	89
7. Tabel 7 Tabulasi Validasi Ahli Multimedia pada Produk Awal	91
8. Tabel 8 Tabulasi Validasi Ahli Materi pada Produk Setelah Revisi	95
9. Tabel 9 Tabulasi Validasi Ahli Bahasa pada Produk Setelah Revisi	98
10. Tabel 10 Tabulasi Validasi Ahli Multimedia pada Produk Setelah Revisi	101
11. Tabel 11 Tabulasi Kelayakan Produk Oleh Guru IPA	103
12. Tabel 12 Tabulasi Kelayakan Produk Oleh Siswa	105

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 1 Prosedur Penelitian dan Pengembangan (RnD)	14
2. Gambar 2 Tampilan <i>start page adobe flash CS5</i>	29
3. Gambar 3 Komponen utama <i>adobe flash CS5</i>	30
4. Gambar 4 <i>ToolBox</i>	31
5. Gambar 5 <i>Library panel</i>	32
6. Gambar 6 Panel <i>ActionScript</i>	32
7. Gambar 7 Bagan Kerangka Berfikir	48
8. Gambar 8 Langkah-Langkah Penggunaan Metode <i>Research and Development</i> (R&D)	52
9. Gambar 9 Tahap penelitian dan pengembangan (RnD)	53
10. Gambar 10 Tahap Pengembangan Multimedia <i>Adobe Flash CS5</i> berbasis STAD	58
11. Gambar 11 Multimedia Sistem Gerak Pada Manusia (Produk Awal)	68
12. Gambar 12 Hasil Pengembangan Produk Segi Materi	82
13. Gambar 13 Hasil Pengembangan Produk Segi Bahasa	83
14. Gambar 14 Hasil Pengembangan Produk Segi Multimedia	85
15. Gambar 15 Tampilan Menu STAD Sebelum Revisi	90
16. Gambar 16 Tampilan Menu STAD Setelah Revisi	90

17. Gambar 17 Pengembangan Multimedia Berbasis STAD dari Segi Materi	94
18. Gambar 18 Diagram Tabulasi Ahli Materi	96
19. Gambar 19 Pengembangan Multimedia Berbasis STAD dari Segi Bahasa	97
20. Gambar 20 Diagram Tabulasi Ahli Bahasa	99
21. Gambar 21 Pengembangan Multimedia Berbasis STAD dari Segi Multimedia	
22. Gambar 23 Diagram Tabulasi Ahli Multimedia	102



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran adalah proses interaksi atau komunikasi antara pembelajar, pengajar, dan bahan ajar. Pembelajaran pada hakikatnya adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan ke penerima pesan melalui saluran atau media tertentu.¹ Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran.²

Dalam kegiatan belajar mengajar terjadi interaksi antara pengajar dan pembelajar. Kegiatan ini tentunya tidak akan berjalan baik jika tidak menggunakan alat atau yang biasa disebut media. Media memiliki peranan penting yaitu sebagai penghubung atau perantara antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan keefektifitasan serta efisiensi dalam mencapai tujuan pembelajaran. Media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari

¹ Hujair AH. Sanaky, *Media Pembelajaran*, (Yogyakarta : Safiria Insania Press, 2009), h. 9.

² Ramayulis, *Ilmu Pendidikan Islam*, (Jakarta : Kalam Mulia, 2012), h. 339.

komunikator menuju komunikasi.³ Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemajuan pembelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada diri pembelajarnya.⁴

Dari uraian di atas dapat dipahami bahwa media pembelajaran merupakan alat yang digunakan saat berlangsungnya pembelajaran dan bertujuan untuk mentransfer informasi materi pelajaran dalam upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, penggunaan media harus disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan dan pengalaman siswa sehingga dapat menarik perhatian dan motivasi belajar siswa serta memberikan kejelasan objek yang diamatinya.

Telah banyak usaha yang dilakukan oleh para ahli untuk mengidentifikasi jenis-jenis media pembelajaran. Ada yang melihat dari sisi aspek fisiknya dan ada yang melihat dari sisi aspek panca indera.⁵ Salah satu di antaranya yaitu multimedia. Multimedia adalah kombinasi elemen-elemen seperti teks, seni grafis, suara, animasi, dan video melalui komputer atau barang-barang elektronik lainnya yang dimanipulasi secara digital serta menghadirkan presentasi yang kaya akan sensasi.

³ Daryanto, *Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Gava Media, 2013), h. 4.

⁴ Hujair AH. Sanaky, *Media Pembelajaran*, (Yogyakarta : Safiria Insania Press, 2009), h. 4.

⁵ *Ibid*, h. 40.

Sedangkan elemen-elemen yang menjadi komponen multimedia di antaranya yaitu teks, suara, gambar, animasi, dan video.⁶

Multimedia dapat diartikan sebagai aplikasi multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran, dengan kata lain untuk menyalurkan pesan (pengetahuan, keterampilan dan sikap) serta dapat merangsang pilihan, perasaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga secara sengaja proses belajar terjadi, bertujuan dan terkendali.⁷

Selanjutnya Daryanto menyatakan bahwa: “Multimedia terbagi menjadi dua kategori, yaitu : multimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia linier adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna, contohnya : TV dan film. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contohnya adalah pembelajaran interaktif, aplikasi game, dan lain-lain.”⁸

Berdasarkan kutipan di atas dapat dipahami bahwa terdapat dua jenis multimedia, yaitu multimedia linier dan multimedia interaktif. TV dan film termasuk dalam multimedia linier yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol, sedangkan yang termasuk dalam multimedia interaktif yaitu CD interaktif dan aplikasi edukasi game. Di zaman modern ini, multimedia lebih populer digunakan karena kelebihanannya yang memiliki kombinasi elemen yang kompleks. Semua multimedia tersebut berbasis

⁶ Tri Pujadi, Harisno, “Pengembangan Model Perangkat Ajar Berbasis Animasi Studi Kasus : Mata Ajar Biologi Pada SMP Yaspia dan SMK Bina Manajemen Cakung Jakarta Timur”. *Jurnal JSM STMIK Mikroskil*, Vol. 13 No. 2 (Oktober 2012), h. 150.

⁷ Daryanto, *Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Gava Media, 2013), h. 52.

⁸ *Ibid.* h. 51.

software seperti *macromedia flash* atau *adobe flash*, *director MX*, *corel*, *microsoft powerpoint* dan sebagainya.

Software adobe flash CS5 merupakan salah satu *software* yang dapat digunakan untuk pembuatan atau pengembangan multimedia. *adobe flash CS5* adalah sebuah program grafis dan animasi yang keberadaannya ditujukan bagi pecinta desain dan animasi untuk berkreasi membuat animasi web interaktif, film animasi kartun, presentasi bisnis atau kegiatan, *company/organization profile* dan *game flash* yang menarik.⁹ *Software* ini berbasis animasi vektor yang dapat digunakan untuk menghasilkan animasi *web*, presentasi, *game*, film maupun CD pembelajaran interaktif.¹⁰ Media ini juga menggabungkan dan mensinergikan semua media yang terdiri dari teks, grafis, foto, video, animasi, musik, narasi dan interaktivitas yang dapat diprogram berdasarkan teori pembelajaran. Secara umum manfaat yang dapat diperoleh dari multimedia adalah proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan proses belajar mengajar dapat dilakukan dimana dan kapan saja, serta sikap belajar siswa dapat ditingkatkan.¹¹ Jika dibandingkan dengan media konvensional seperti buku, LKS dan modul, pemanfaatan *software adobe flash CS5* ini dapat digunakan

⁹Adobe systems, Formerly macromedia. (online) Tersedia di: http://id.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash. Di akses pada 5 Januari 2016.

¹⁰ Emut. "Membuat Animasi Obyek dan Teks dengan Menggunakan Macromedia Flash 8" (on-line) tersedia di: <http://www.slideshare.net/dhamar3/membuat-animasi-dengan-menggunakan-macromedia-flash>. Di akses pada 13 Januari 2016.

¹¹ Daryanto, *Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Gava Media, 2013), h. 52.

untuk membuat media pembelajaran yang efektif, praktis juga menarik sehingga pembelajaran lebih mudah dipahami siswa.

Multimedia yang dikembangkan dengan *software adobe flash CS5* juga dapat digunakan dengan berbagai model pembelajaran, salah satunya yaitu model pembelajaran kooperatif yang menekankan dalam hal kerja tim atau kelompok, secara teknis dalam pengembangannya dapat didasarkan pada pembelajaran kooperatif yang diinginkan. Pembelajaran pada dasarnya merupakan interaksi antara guru dengan siswa untuk mencapai tujuan belajar yang diharapkan dan salah satu faktor yang menentukan kualitas pendidikan adalah diselenggarakannya pembelajaran yang dirancang secara sistematis sesuai kaidah-kaidah pembelajaran yang efektif. Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen.¹²

Berangkat dari kelebihan *software adobe flash CS5* penulis mengintegrasikan multimedia ini dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*), karena STAD merupakan teknik pembelajaran yang paling sederhana serta memiliki efek pengiring yaitu sifat menghargai orang lain, kemampuan kerja sama yang baik, tanggung jawab kelompok dan individual dapat berjalan secara bersama, kesempatan untuk sukses bersama, dan jiwa kompetisi atau persaingan dalam

¹² Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta : Rajawali Press, 2013), h. 202.

mengejar target dapat muncul,¹³ sebagaimana firman Allah SWT di dalam *Al- Qur'an*, menjelaskan :

...وَتَعَاوُنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوُنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ

شَدِيدُ الْعِقَابِ ﴿٢٠٠﴾

Artinya:“ ... Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. Dan bertakwalah kamu kepada Allah, sesungguhnya Allah amat berat siksa-Nya.”¹⁴

Kandungan ayat ini merupakan pesan terakhir Allah SWT kepada seluruh hamba-Nya. Yang menarik bahwa redaksi seperti ayat ini “*Dan tolong-menolonglah kalian dalam kebaikan dan takwa*” ternyata hanya tersebut sekali dalam Al-Qur'an, sehingga ayat ini harus difahami dalam konteks umum; umum dari segi sasarannya dan umum dari segi jenis kebaikan yang dituntutnya. Ibnu Katsir memahami makna umum ayat ini berdasarkan redaksinya “*tolong-menolonglah kalian*” bahwa Allah SWT memerintahkan semua hamba-Nya agar senantiasa tolong-menolonglah dalam

¹³ Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h. 57.

¹⁴ Al-Qur'an Surat Al-Ma'idah Surat 5 Ayat 2, *Syaamil Al'Qur'an: Al'Qur'an dan Terjemahnya*, (Departemen Agama, 2007).

melakukan kebaikan-kebaikan yang termasuk kategori *Al-Birr*¹⁵ dan mencegah dari terjadinya kemungkaran sebagai realisasi dari takwa. Sebaliknya Allah SWT melarang mendukung segala jenis perbuatan batil yang melahirkan dosa dan permusuhan. Dan perintah ini difahami oleh Ibnu Asyur bersifat umum dan tidak terbatas dengan siapapun, sampai dengan non-muslim sekalipun, selama itu dalam konteks kebaikan, karena kebaikan adalah milik semua manusia.¹⁶

Tolong-menolong tak lepas dari kerjasama antar kedua belah pihak yakni sikap saling tolong menolong dapat terbentuk dengan cara mempererat tali silaturahmi dan saling menghargai satu sama lain tanpa memandang latar belakang ras, jenis kelamin, kemampuan, suku, bangsa, bahkan agama yang berbeda yang nantinya akan melahirkan sebuah ukhuwah. Sebagaimana firman Allah SWT di dalam *Al-Qur'an* yang menjelaskan:

وَأَعْتَصِمُوا بِحَبْلِ اللَّهِ جَمِيعًا وَلَا تَفَرَّقُوا ۚ وَاذْكُرُوا نِعْمَتَ اللَّهِ عَلَيْكُمْ إِذْ كُنْتُمْ أَعْدَاءً
فَأَلَّفَ بَيْنَ قُلُوبِكُمْ فَأَصْبَحْتُمْ بِنِعْمَتِهِ إِخْوَانًا ...

Artinya: “Dan berpegang teguhlah kamu semuanya pada tali (agama) Allah, dan janganlah kamu bercerai berai, dan ingatlah akan nikmat Allah kepadamu ketika kamu dahulu (masa Jahiliah) bermusuhan-musuhan, maka Allah

¹⁵ Al-Birr secara bahasa berarti memperbanyak kebaikan. Menurut istilah syari'at adalah setiap sesuatu yang dijadikan sebagai sarana untuk *taqarrub* (mendekat) kepada Allah; yakni iman, amal saleh dan akhlak mulia. Sumber: www.library.walisongo.ac.id diakses pada 17 April 2016.

¹⁶ Kerjasama Menghadirkan Kebaikan (online) tersedia di: www.dakwatuna.com dikases pada 17 April 2016.

mempersatukan hatimu, sehingga dengan karunia-Nya kamu menjadi bersaudara ...”¹⁷

Dari ayat di atas menerangkan bahwa selain diperintahkan untuk tolong-menolong dalam kebaikan, manusia juga diperintahkan untuk berpegang teguh kepada agama Allah SWT, mempererat ukhuwah dengan berpegang pada agama Allah ini merupakan nikmat yang dikaruniakan-Nya kepada kaum muslimin angkatan pertama dahulu.¹⁸ Manusia dianjurkan untuk mempererat ukhuwah atau ikatan persaudaraan karena manusia adalah makhluk sosial yang tidak bisa hidup tanpa bantuan orang lain. Sikap tolong-menolong dalam pembelajaran di kelas diterapkan melalui diskusi kelompok. Dalam kerja kelompok para siswa dituntut untuk saling berinteraksi dengan siswa lainnya untuk menyelesaikan masalah atau tugas yang diberikan oleh guru. Melalui diskusi kelompok diharapkan mampu mencapai peningkatan akademik, peningkatan rasa toleransi, dan menghargai perbedaan, serta membangun keterampilan sosial antar siswa.

Karakter di atas dapat diimplementasikan melalui kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*). STAD merupakan variasi pembelajaran kooperatif yang paling banyak digunakan, dimana para siswa dibagi menjadi kelompok yang beranggotakan

¹⁷ Al-Qur'an Surat Ali- Imran Surat 3 Ayat 103, *Syaamil Al'Qur'an: Al'Qur'an dan Terjemahnya*, (Departemen Agama, 2007).

¹⁸ Sayyid Quthb, *Tafsir Fi Zhilalil Qur'an: Di Bawah Naungan Al-Qur'an* Surah Ali Imran – An-Nisaa' 70, (Jakarta: Gema Insani Press, 2001), h. 122.

empat sampai lima orang yang beragam kemampuan, jenis kelamin, dan suku.¹⁹ Sedangkan menurut Robert E. Slavin, dalam STAD (*Student Teams Achievement Division*), para siswa dibagi dalam tim belajar yang terdiri atas empat orang siswa yang berbeda-beda tingkat kemampuan, jenis kelamin, dan latar belakang etniknya.²⁰ Secara teknis, guru menyampaikan pembelajaran, lalu siswa bekerja dalam tim dan memastikan bahwa semua anggota menguasai pembelajaran. Selanjutnya, siswa mengerjakan kuis mengenai materi secara mandiri dan tidak boleh saling membantu satu sama lainnya. Dari kuis tersebut, siswa mendapat skor yang akan dibandingkan dengan skor awal dan dijumlahkan dengan skor satu tim. Selanjutnya tim yang memperoleh skor tertinggi akan mendapat penghargaan.²¹

Pembelajaran kooperatif tipe STAD tidak dimungkinkan untuk dilakukan di rumah atau di luar sekolah. Hal tersebut terjadi karena tidak adanya anggota untuk membuat kelompok dan tidak adanya guru yang mengawasi pembelajaran. Untuk itu, diperlukan sebuah media yang dapat membantu guru dalam menerapkan pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Dari hasil observasi penulis di salah satu SMP di Bandar Lampung yaitu SMP Negeri 21 Bandar Lampung memiliki sejumlah media pembelajaran yang digunakan untuk menunjang proses belajar mengajar meskipun belum memadai. Beberapa media tersebut adalah OHP, Televisi, Laptop, LCD, alat peraga, alat praktikum, peta, globe, VCD pembelajaran dan sebagainya. Buku yang sesuai dengan kebutuhan untuk proses pembelajaran, buku yang sudah dimiliki untuk

¹⁹ Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta : Rajawali Press, 2013), h. 213.

²⁰ Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h. 54.

²¹ *Ibid*, h. 54.

dipinjamkan kepada setiap siswa adalah buku teks mata pelajaran Matematika dan Bahasa Inggris. Untuk mata pelajaran yang lain masih belum ada. LKS yang disusun oleh MGMP Kota Bandar Lampung menjadi salah satu media dan sumber belajar yang signifikan untuk menutupi kekurangan tersebut.

Dalam proses pembelajaran, pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi seperti VCD pembelajaran, televisi, *slide microsoft powerpoint*, audio *tape*, video *tape*, CD-ROM, atau media pembelajaran lainnya masih jarang digunakan sedangkan LCD, OHP, dan laptop telah tersedia. Pada saat pembelajaran berlangsung sekolah tersebut juga sudah menggunakan multimedia yaitu berupa multimedia presentasi yang dibuat dengan *software microsoft powerpoint* dan VCD pembelajaran.²²

Media ini termasuk salah satu media yang disukai siswa, akan tetapi terkadang siswa juga merasa bosan dan mengantuk dengan media pembelajaran tersebut. Pernyataan tersebut didukung dengan hasil angket tanggapan siswa 69,23% siswa setuju dengan pernyataan bahwa media *slide microsoft powerpoint* yang digunakan terkadang membuat bosan. Hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan guru dalam pembuatan media. Hasil angket tanggapan siswa juga menunjukkan 90% siswa menyatakan bahwa diperlukan variasi media pembelajaran IPA yang menarik dan menyenangkan sehingga mempermudah dalam memahami materi. Namun pada kenyataannya media pembelajaran yang sering digunakan di sekolah pada umumnya adalah media konvensional seperti media cetak berupa buku paket yang masih terbatas sehingga harus digunakan secara bergilir.²³

Pernyataan ini dibenarkan dengan hasil wawancara penulis dengan salah satu guru IPA di SMP tersebut bahwa dalam kegiatan belajar di sekolah memang sebagian besar guru lebih sering menggunakan media konvensional berupa buku paket dan LKS. Alasannya adalah dikarenakan kurangnya kemampuan guru dalam pembuatan media dan beberapa diantaranya memiliki kesibukan di luar pembelajaran sehingga waktu untuk meluangkan membuat media terbatas atau bahkan tidak ada. Selain itu, masih sedikit guru yang menerapkan pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran di kelas. Kebanyakan guru hanya memberikan tugas kelompok untuk dikerjakan di rumah tanpa pengawasan guru. Namun pada kenyataannya banyak siswa yang malas dan lebih mengandalkan rekan yang dianggap lebih pandai dari dirinya untuk menyelesaikan tugas yang seharusnya

²² Buku Dokumentasi SMP N 21 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015/2016.

²³ Observasi penulis di SMP Negeri 21 Bandar Lampung, Rabu 09 Maret 2016.

dikerjakan secara bersama-sama, dengan demikian kerja sama antar anggota kelompok kurang berkembang jika tanpa pengawasan dari guru.²⁴

Penulis melakukan perbandingan dengan melakukan pra observasi di SMP Negeri 1 Sukoharjo dengan melakukan wawancara dengan salah satu guru SMP sukoharjo yang menyatakan bahwa guru pada pembelajaran hanya menggunakan buku lks dan buku paket BSE, guru tidak menggunakan media seperti LCD dikarenakan media LCD hanya ada dua yang digunakan secara bergilir.²⁵

Dampak dari kurangnya variasi dalam penggunaan media pembelajaran di kelas adalah semangat belajar siswa menjadi rendah dan siswa kurang aktif dalam pembelajaran, sehingga hasil belajar siswa juga rendah. Hal ini dapat ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 1
Nilai Ulangan Harian kelas VIII pokok bahasan Sistem Gerak pada Manusia

Sampel	Jumlah	Tuntas	Belum Tuntas	Nilai Rata-rata Hasil Belajar
Kelas VIII A	33 siswa	6 siswa	27 siswa	59,18
Kelas VIII B	33 siswa	2 siswa	31 siswa	53,27
Kelas VIII C	30 siswa	7 siswa	23 siswa	60,18
Jumlah	96 siswa	15 siswa	81 siswa	57,54

Sumber: Buku Dokumentasi SMP N 21 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015/2016

Tabel di atas menunjukkan nilai rata-rata hasil belajar siswa pada pokok bahasan sistem gerak manusia yang merupakan salah satu pokok bahasan yang terdapat dalam pembelajaran IPA kelas VIII SMP/MTs semester gasal tahun ajaran 2015/2016.

²⁴ Minar Nauli Simamora, S.Pd., Guru Mata Pelajaran IPA kelas VIII SMP Negeri 21 Bandar Lampung, wawancara dengan penulis, SMP Negeri 21 Bandar Lampung, Rabu 09 Maret 2016.

²⁵ Puspa Natarian, S.Pd., Guru Mata Pelajaran IPA kelas VIII SMP Negeri 1 Sukoharjo, wawancara dengan penulis, SMP Negeri 1 Sukoharjo, Rabu 26 September 2016.

Dilihat dari tabel menunjukkan bahwa terdapat 3 kelas yang diampu oleh Ibu Minar yaitu sejumlah 96 siswa dan nilai rata-rata hasil belajar yang diperoleh hanya 57,54. Kriteria Ketuntasan Minimal yang harus dicapai siswa dalam mata pelajaran IPA adalah 72 sedangkan siswa yang tuntas dalam mengikuti ulangan harian hanya 15 siswa dan sebanyak 81 siswa dinyatakan belum tuntas. Hal ini dapat dikatakan bahwa pada pokok bahasan sistem gerak manusia masih dianggap sulit karena nilai ulangan yang diperoleh masih rendah.

Berdasarkan hal tersebut di atas maka penulis tertarik untuk mengembangkan multimedia presentasi yang sebelumnya masih menggunakan *software microsoft powerpoint* dengan tampilan *slide* yang masih sederhana dikembangkan lagi dengan menggunakan *software adobe flash CS5* yang dilengkapi dengan animasi dan tampilan yang lebih menarik pada pembelajaran IPA kelas VIII SMP/MTs pokok bahasan sistem gerak pada manusia dan akan diuji coba dalam pembelajaran menggunakan LCD proyektor dengan pengawasan guru karena multimedia ini dikembangkan berdasarkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) yaitu teknik pembelajaran yang paling sederhana yang akan membantu guru dalam membentuk pribadi siswa yaitu menghargai orang lain, bekerjasama dalam kelompok, dan bertanggung jawab. Alasan pemilihan *adobe flash CS5* karena dilengkapi dengan *ActionScript* yaitu bahasa skrip *adobe flash CS5* yang digunakan untuk membuat dan memberi efek gerak animasi, sehingga pada pengembangan multimedia ini tampilannya akan dilengkapi dengan adanya animasi agar lebih menarik. Jadi, pada penelitian ini akan dikembangkan multimedia menggunakan *adobe flash CS5* yang

berbasis model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan media pembelajaran ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber belajar alternatif bagi siswa dan mempermudah guru dalam menyampaikan materi pelajaran.

B. Identifikasi Masalah

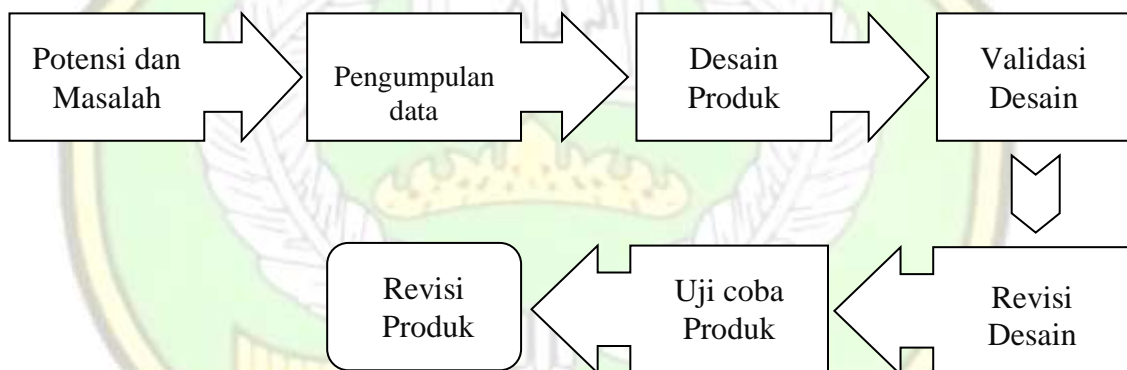
Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Terbatasnya media pembelajaran yang tersedia seperti buku paket dan LKS.
2. Kurangnya variasi dalam penggunaan media pembelajaran.
3. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi atau multimedia dalam proses kegiatan belajar mengajar masih belum maksimal.
4. Kurangnya minat belajar siswa terhadap media konvensional, sehingga hasil belajar para siswa rendah.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka penulis perlu membatasi permasalahan agar penelitian ini lebih fokus dan terarah. Batasan masalah pada pengembangan *adobe flash CS5* berbasis STAD (*Student Team Achievement Devision*) adalah sebagai media pembelajaran IPA pada pokok bahasan sistem gerak manusia untuk siswa kelas VIII SMP/MTs dengan rincian sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan produk multimedia menggunakan *software adobe flash CS5* berbasis STAD (*Student Team Achievement Devision*) pada mata pelajaran IPA yaitu pokok bahasan sistem gerak pada manusia kelas VIII SMP/MTs semester gasal.
2. Penilaian kualitas multimedia sebatas dilakukan oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli multimedia.
3. Prosedur penelitian dan pengembangan yang digunakan hanya sampai pada tahap ketujuh. Yaitu sebagai berikut :



Gambar 1
Prosedur Penelitian dan Pengembangan (RnD)

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan pembatasan masalah di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan multimedia menggunakan *adobe flash CS5* berbasis STAD di kelas VIII SMP/MTs pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia?
2. Bagaimana kelayakan multimedia menggunakan *adobe flash CS5* berbasis STAD di kelas VIII SMP/MTs pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia?
3. Bagaimana kemenarikan multimedia menggunakan *adobe flash CS5* berbasis STAD di kelas VIII SMP/MTs pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut :

1. Pengembangan multimedia menggunakan *adobe flash CS5* berbasis STAD di kelas VIII SMP/MTs pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia.
2. Mengetahui kelayakan multimedia menggunakan *adobe flash CS5* berbasis STAD di kelas VIII SMP/MTs pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia.
3. Mengetahui kemenarikan multimedia menggunakan *adobe flash CS5* berbasis STAD di kelas VIII SMP/MTs pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia.

F. Manfaat Penelitian

1. Fungsi teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi panambah wawasan keilmuan dan memajukan pola pikir penulis dan pembaca mengenai pengembangan media pembelajaran menggunakan *adobe flash CS5* yang berbasis STAD.

2. Fungsi praktis

- a. Memberikan pengetahuan dan pengalaman bagi penulis ketika mengembangkan media pembelajaran sistem gerak pada manusia menggunakan *adobe flash CS5* berbasis STAD
 - b. Bagi siswa, membantu siswa untuk lebih memahami materi sistem gerak pada manusia dengan media pembelajaran yang lebih menarik, efektif, dan praktis.
 - c. Sebagai alternatif bagi guru untuk memudahkan guru menjelaskan materi pembelajaran IPA tentang sistem gerak pada manusia.
- ### 3. Bagi sekolah yaitu untuk menjadikan multimedia pembelajaran pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia menggunakan *adobe flash CS5* berbasis STAD sebagai masukan dalam menyusun program peningkatan kualitas sekolah dan kinerja guru.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Multimedia *Adobe Flash CS5*

1. Pengertian

Kata *media* berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar.¹ Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemajuan pembelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada diri pembelajarnya.² Media atau bahan juga dapat diartikan sebagai perangkat lunak (*software*) berisi pesan atau informasi pendidikan yang biasanya disajikan dengan mempergunakan peralatan.³ Media pembelajaran merupakan suatu teknologi pembawa pesan yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran; media pembelajaran merupakan sarana fisik untuk menyampaikan materi pelajaran. Media pembelajaran merupakan sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang dengar termasuk teknologi perangkat keras.⁴

¹ Arief Sadiman, *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, (Depok : Rajawali Press, 2012), h. 6.

² Hujair AH. Sanaky, *Media Pembelajaran*, (Yogyakarta : Safiria Insania Press, 2009), h. 4.

³ Arief Sadiman, *Op. Cit.* h.19.

⁴ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer: Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h.160.

Jadi dapat dikatakan bahwa media adalah sarana yang dimanfaatkan sebagai alat untuk komunikator, untuk bertukar informasi, dan sebagainya. Dari uraian di atas juga menunjukkan bahwa media pembelajaran merupakan alat baik berupa perangkat keras (*hardware*) atau perangkat lunak (*software*) yang digunakan saat berlangsungnya pembelajaran dan bertujuan untuk mentransfer informasi materi pelajaran dalam upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, penggunaan media harus disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan dan pengalaman siswa sehingga dapat menarik perhatian dan memberikan motivasi belajar siswa serta dapat memberikan kejelasan objek yang diamatinya.

Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi, terbentuklah suatu media yang dapat menggabungkan berbagai elemen (teks, gambar, animasi, suara, video) atau lebih dikenal dengan nama multimedia. Multimedia dapat diartikan sebagai multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran, dengan kata lain berfungsi untuk menyalurkan pesan (pengetahuan, keterampilan dan sikap) serta dapat merangsang pilihan, perasaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga secara sengaja proses belajar terjadi, bertujuan dan terkendali.⁵ Media atau multimedia adalah kombinasi elemen-elemen seperti teks, seni grafis, suara, animasi, dan video melalui komputer atau barang-barang elektronik lainnya yang dimanipulasi secara digital serta menghadirkan

⁵ Daryanto, *Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Gava Media, 2013), h. 52.

presentasi yang kaya akan sensasi. Sedangkan elemen-elemen yang menjadi komponen multimedia di antaranya yaitu teks, suara, gambar, animasi, dan video.⁶ Multimedia biasanya dikemas dalam CD (*compact disk*). CD (*compact disk*) merupakan salah satu hasil implementasi dari multimedia, dimana hampir semua konten multimedia terdapat dalam satu keping CD, yaitu berupa gambar, video, animasi, teks dan audio.⁷

Berdasarkan uraian di atas, dapat dipahami bahwa multimedia adalah alternatif media yang tepat untuk proses pembelajaran, karena multimedia merupakan media yang dapat menggabungkan beberapa jenis media pembelajaran bahkan siswa dapat berinteraksi langsung dengan media tersebut sehingga pembelajaran IPA menjadi lebih hidup dan siswa dapat memberi respon langsung pada proses pembelajaran.

2. Jenis-jenis multimedia

Penggunaan multimedia erat kaitannya dengan penggunaan alat elektronik seperti komputer, televisi, laptop, dan ponsel pintar masa kini atau biasa disebut *smartphone*. Berikut akan diulas mengenai beberapa bentuk penggunaan multimedia yang menggunakan komputer.

a. Multimedia presentasi

Multimedia presentasi digunakan untuk menjelaskan materi-materi yang sifatnya teoritis, digunakan dalam pembelajaran klasikal, baik untuk kelompok kecil maupun besar. Media ini cukup efektif sebab menggunakan multimedia

⁶ Tri Pujadi, Harisno, "Pengembangan Model Perangkat Ajar Berbasis Animasi Studi Kasus : Mata Ajar Biologi Pada SMP Yaspia dan SMK Bina Manajemen Cakung Jakarta Timur". *Jurnal JSM STMIK Mikroskil*, Vol. 13 No. 2 (Oktober 2012), h. 150.

⁷ Ahmad Musyaffak, *Cara Aktif Membuat CD Interaktif*, (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2014). h.1.

proyektor (LCD/viewer) yang memiliki jangkauan pancar cukup.⁸ Kelebihan media ini adalah menggabungkan semua unsur media seperti teks, video, animasi, image, grafik, dan sound menjadi satu kesatuan penyajian, sehingga mengakomodasikan sesuai dengan modalitas belajar siswa.⁹

b. Program multimedia interaktif

Kedudukan media sepenuhnya melayani kebutuhan belajar siswa. Artinya, untuk beberapa hal media pembelajaran dapat menggantikan fungsi guru terutama sebagai sumber belajar. Salah satu media yang dapat menjalankan fungsi demikian adalah program multimedia interaktif.¹⁰

c. Sarana simulasi

Multimedia berbasis komputer ditambah *software* tertentu dapat dimanfaatkan sebagai sarana dalam melakukan simulasi untuk melatih keterampilan dan kompetensi tertentu. Misalnya, penggunaan simulator kokpit pesawat terbang yang memungkinkan siswa dalam akademi penerbangan dapat berlatih tanpa menghadapi resiko jatuh.

d. Video pembelajaran

Pemanfaatan multimedia berbasis komputer dalam pembelajaran, selain dapat digunakan untuk multimedia presentasi dan CD multimedia interaktif, ia juga dapat dimanfaatkan untuk memutar video pembelajaran. Video bersifat interaktif tutorial membimbing siswa untuk memahami sebuah materi melalui visualisasi.¹¹

Dari kelima poin yang telah diuraikan di atas, poin pertama yaitu multimedia presentasi adalah multimedia yang memiliki intensitas penggunaan paling tinggi dalam pembelajaran di kelas, namun hal tersebut tidak mengurangi kehandalan jenis multimedia pada poin-poin berikutnya. Karena secara sederhana, multimedia diartikan sebagai lebih dari satu media. Multimedia bisa berupa kombinasi antara teks, grafik, animasi, suara dan video, dan hal tersebut merupakan kebutuhan siswa yang mayoritas

⁸ Yudhi Munadi, *Media Pembelajaran (Sebuah Pendekatan Baru)*, (Jakarta: Referensi Gaung Persada Press Group, 2013), h.150.

⁹ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer: Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h.147.

¹⁰ Yudhi Munadi, *Op. Cit.* h. 152.

¹¹ *Ibid.* h. 154

lebih mengandalkan kemampuan visual sehingga jika multimedia diterapkan di dalam pembelajaran akan meningkatkan minat belajar dan hasil belajar siswa.

Selanjutnya Daryanto menyatakan bahwa: “Multimedia terbagi menjadi dua kategori, yaitu : multimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia linier adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna, contohnya : TV dan film. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contohnya adalah pembelajaran interaktif, aplikasi game, dan lain-lain.”¹²

Kutipan di atas menjelaskan bahwa terdapat dua jenis multimedia, yaitu multimedia linier dan multimedia interaktif. TV dan film termasuk dalam multimedia linier yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol, sedangkan yang termasuk dalam multimedia interaktif yaitu CD interaktif dan aplikasi edukasi game. Multimedia interaktif merupakan yang paling populer di zaman modern saat ini, karena kelebihannya yang memiliki kombinasi elemen yang kompleks. Yang termasuk dalam multimedia interaktif yaitu aplikasi game, animasi *web*, *virtual*, dan *slide* presentasi. Semua multimedia tersebut berbasis *software* seperti *macromedia flash* atau *adobe flash*, *director MX*, *adobe photoshop*, *corel*, *microsoft powerpoint* dan masih banyak lagi *software* yang bisa dimanfaatkan untuk membuat multimedia dalam pembelajaran.

¹² Daryanto, *Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Gava Media, 2013), h. 51.

Pembelajaran dengan multimedia atau teknologi terpadu, memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Dapat digunakan secara acak, disamping secara linier.
- b. Dapat digunakan sesuai keinginan peserta didik, disamping menurut cara seperti yang dirancang oleh pengembangnya.
- c. Gagasan-gagasan sering disajikan secara realistik dalam konteks pengalaman peserta didik, relevan dengan kondisi peserta didik, dan dibawah kendali peserta didik (*user*).
- d. Prinsip-prinsip teori belajar kognitifkonstruktivisme diterapkan dalam pengembangan dan pemanfaatan pembelajaran.
- e. Belajar di pusatkan dan diorganisasikan menurut pengetahuan kognitif sehingga pengetahuan terbentuk pada saat digunakan.
- f. Bahan ajar menunjukkan interaktivitas peserta didik yang tinggi.
- g. Sifat bahan yang mengintegrasikan kata-kata dan contoh dari banyak sumber media.¹³

3. Fungsi dan manfaat media pembelajaran

Menurut Hamalik pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.¹⁴

Empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu:

1) Fungsi Atensi

Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.

2) Fungsi Afektif

Media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar atau (membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat

¹³ Dewi Ratnasari, "Pengembangan Bahan Ajar Multimedia *Camtasia Studio* dengan Bantuan *Geogebra* pada Materi Kubus dan Balok untuk Peserta Didik SMP Kelas VIII". *Skripsi Pendidikan Matematika* (IAIN Raden Intan Lampung, 2016). h. 25.

¹⁴ Azhar arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta : Rajawali Pers, 2014), h. 19.

menggugah emosi dan sikap siswa, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial atau ras.

3) Fungsi Kognitif

Fungsi kognitif media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

4) Fungsi Kompensatoris

Fungsi kompensatoris media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah kembali. Dengan kata lain, media pembelajaran berfungsi untuk mengakomodasi siswa yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal.¹⁵

Selain dari keempat fungsi yang telah dipaparkan di atas, media pembelajaran juga memiliki beberapa manfaat dalam proses pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- 2) Materi pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pembelajaran lebih baik.
- 3) Metode pembelajaran akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru harus mengajar untuk setiap hari.
- 4) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan lain-lain.¹⁶

Dari keempat fungsi dan manfaat media yang telah dijelaskan di atas, penulis memahami bahwa media yang baik akan membangkitkan motivasi dan rangsangan belajar karena media memiliki fungsi untuk membuat pembelajaran menjadi menarik dan dapat menggugah emosi dan sikap siswa dalam memahami dan mengingat

¹⁵ *Ibid.* h. 20.

¹⁶ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer: Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h.164.

informasi, selain itu media juga dapat mengakomodasi siswa yang lemah dan lambat menerima isi pelajaran yang disajikan karena media dapat memberi pengalaman kongkrit dan mempertinggi perhatian siswa. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Raharjo yang menunjukkan bahwa kegiatan belajar mengajar akan lebih efektif dan mudah bila dibantu dengan sarana visual, dimana 11% dari yang dipelajari terjadi lewat indera pendengaran, sedangkan 83% lewat indera penglihatan. Di samping itu dikemukakan bahwa kita hanya dapat mengingat 20% dari apa yang kita dengar, namun dapat mengingat 50% dari apa yang dilihat dan didengar.¹⁷

4. Kelebihan multimedia

Multimedia pembelajaran yang dikembangkan akan memberikan dampak yang positif dalam proses pembelajaran. Berikut adalah kelebihan-kelebihan menggunakan multimedia dibandingkan dengan media pembelajaran konvensional yaitu:

- a. Memperbesar benda yang sangat kecil dan tidak tampak oleh mata. Dengan bantuan multimedia maka dapat ditampilkan benda-benda seperti kuman, bakteri, elektron, dll. dengan demikian benda-benda tersebut akan mudah dipahami oleh siswa.
- b. Memperkecil benda yang sangat besar, yang tidak mungkin dihadirkan di sekolah. Dengan demikian kita dapat menyajikan benda-benda seperti gedung, gajah, gunung, candi, rumah, dll. Sehingga memudahkan guru dalam menyampaikan materi secara riil melalui gambar, *movie* atau animasi.
- c. Menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks, rumit, dan berlangsung cepat atau lambat. Adanya kemampuan ini maka guru dapat menyajikan melalui gambar animasi atau *movie* tentang susunan atom, sistem tubuh manusia, bekerjanya suatu mesin, beredarnya planet-planet, berkembangnya bunga, dll.

¹⁷ *Ibid*, h. 145.

- d. Menyajikan suatu benda atau peristiwa yang jauh. melalui multimedia maka guru dapat menghadirkan obyek-obyek seperti planet, bulan, bintang, salju ke dalam ruang kelas.
- e. Menyajikan benda atau peristiwa yang berbahaya. Dengan kemampuan ini maka guru dapat menyajikan peristiwa-peristiwa yang berbahaya seperti ledakan bom, peluncuran roket, letusan gunung berapi, kebakaran, binatang buas, racun, dll.
- f. Meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa. Dengan kemampuan ini maka pembelajaran dapat berlangsung secara menarik dan meningkatkan motivasi belajar siswa.¹⁸

Dari keenam poin di atas, menjelaskan bahwa multimedia memang sangat memberikan dampak positif dalam pembelajaran karena sifatnya yang fleksibel dapat digunakan secara mandiri maupun berkelompok, di dalam atau pun di luar kelas.

5. Kriteria pemilihan media pembelajaran

Ada beberapa tahap yang harus diperhatikan dalam pemilihan media pembelajaran, di antaranya adalah:

- a. Menentukan media pembelajaran berdasarkan identifikasi tujuan pembelajaran atau kompetensi dan karakteristik aspek materi pelajaran yang akan dipelajari.
- b. Mengidentifikasi karakteristik media pembelajaran harus disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa, penggunaannya dikuasai guru, ada di sekolah, mudah penggunaannya, tidak memerlukan waktu yang banyak atau sesuai dengan waktu yang disediakan, dapat mencapai tujuan pembelajaran dan meningkatkan kreativitas siswa.
- c. Mendesain penggunaannya dalam proses pembelajaran bagaimana tahapan penggunaannya sehingga menjadi proses yang utuh dalam proses pembelajaran.
- d. Mengevaluasi penggunaan media pembelajaran sebagai bahan umpan balik dari efektivitas dan efisiensi media pembelajaran.¹⁹

¹⁸Multimedia Interaktif dalam Proses Pendidikan (online) tersedia di : <http://www.trainforfly.blogspot.com/>. Diakses pada 29 Januari 2016.

¹⁹ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer: Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 168.

Adapun tiga komponen yang harus dipertimbangkan dalam memilih media pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

a. Komponen tujuan

Tujuan apa yang akan dicapai dalam kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan, apakah domain kognitif, afektif, atau psikomotor, hal ini tentunya akan berpengaruh terhadap media yang akan digunakan. Memilih media pembelajaran harus disesuaikan dengan peruntukannya, apakah tujuannya untuk *audience* secara individual atau klasikal? Apakah tujuan pemilihan media relevan dengan kemampuan siswa dan juga kemampuan guru dalam menggunakan berbagai jenis media pembelajaran.

b. Komponen karakteristik media pembelajaran

Setiap media memiliki karakteristik tertentu baik dilihat dari segi kehandalannya, cara pembuatannya dan cara penggunaannya. Pemahaman terhadap karakteristik media pembelajaran merupakan kemampuan dasar yang perlu dimiliki oleh guru dalam pemilihan media.

c. Komponen kesesuaian

Yaitu kesesuaian dengan rencana kegiatan, sasaran belajar, tingkat keterbacaan media, situasi dan kondisi dan objektivitas. Kesesuaian dengan rencana kegiatan untuk anak sekolah dasar yang dituangkan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Kesesuaian dengan sasaran belajar yaitu anak usia berapa yang akan menerima dan menyerap pesan sesuai dengan materi melalui media tersebut.²⁰

6. Adobe Flash CS5

Saat ini teknologi telah banyak melahirkan perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran, seperti *Microsoft Office Power Point*, *Corel Presentation*, *Macromedia Flash* atau *Adobe flash*, *Director MX*. Pengembangan multimedia menggunakan *software Macromedia Flash* sebagai pengganti multimedia presentasi yang sebelumnya lebih populer menggunakan *Microsoft Office Power Point* dianggap akan lebih efektif, karena *flash* adalah salah

²⁰ *Ibid.*, h. 168.

satu program pembuatan animasi yang sangat handal. Kehandalan *flash* dibanding dengan program lain adalah dalam hal ukuran *file* dari hasil animasinya yang kecil.²¹

Macromedia Flash adalah sebuah program grafis dan animasi yang keberadaannya ditujukan bagi pecinta desain dan animasi untuk berkreasi membuat animasi web interaktif, film animasi kartun, presentasi bisnis atau kegiatan, *company/organization profile* dan *game flash* yang menarik.

Sebelum tahun 2005, *Flash* dirilis oleh *Macromedia*. *Flash* 1.0 diluncurkan pada tahun 1996 setelah *Macromedia* membeli program animasi vektor bernama *FutureSplash*. Versi terakhir yang diluncurkan di pasaran dengan menggunakan nama '*Macromedia*' adalah *Macromedia Flash* 8. Pada tanggal 3 Desember 2005 *Adobe Systems* mengakuisisi *Macromedia* dan seluruh produknya, sehingga nama *Macromedia Flash* berubah menjadi *Adobe Flash*. (selanjutnya kita sebut *Adobe Flash*). Semua tools pada dasarnya sama, hanya yang membedakan adalah adanya *ActionScript* 3.0 yang merupakan versi terbaru dari penulisan *ActionScript* di *flash*.²²

Adobe flash merupakan *software* yang memiliki kemampuan menggambar sekaligus menganimasikannya, serta mudah dipelajari. *Adobe flash* tidak hanya digunakan dalam pembuatan animasi, tetapi pada zaman sekarang ini *adobe flash* juga banyak digunakan untuk keperluan lainnya seperti dalam pembuatan game, presentasi, membangun *web*, animasi pembelajaran, bahkan juga dalam pembuatan film.²³

Animasi yang dihasilkan *adobe flash* adalah animasi berupa *file movie*. Movie yang dihasilkan dapat berupa grafik atau teks. Grafik yang dimaksud di sini adalah grafik yang berbasis vektor, sehingga saat diakses melalui internet, animasi akan

²¹ Daryanto, *Belajar Computer Animasi Macromedia flash*, (Bandung : Yrama Widya, 2005), h.9.

²² Adobe systems, Formerly macromedia. (online) Tersedia di: http://id.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash. Di akses pada 5 Januari 2016.

²³ Dedy Izham, "Cara Cepat Belajar *Adobe Flash*". Dokumen IlmuKomputer.Com (komunitas *eLearning*, 2012). h. 1.

ditampilkan lebih cepat dan terlihat halus. Selain itu *adobe flash* juga memiliki kemampuan untuk mengimpor file suara, video maupun file gambar dari aplikasi lain.²⁴

Pemilihan *software adobe flash CS5* untuk mengembangkan multimedia pembelajaran karena *adobe flash CS5* merupakan program grafis dan animasi yang handal dengan dilengkapi dengan *ActionScript*, yaitu bahasa skrip *adobe flash CS5* yang digunakan untuk membuat animasi. *ActionScript* dibutuhkan untuk memberi efek gerak dalam animasi.

Pengembangan multimedia presentasi menggunakan *software adobe flash CS5* juga memiliki beberapa keunggulan, yaitu sebagai berikut:

- a. Adanya *ActionScript*, yaitu bahasa skrip *adobe flash CS5* yang digunakan untuk membuat animasi. *ActionScript* dibutuhkan untuk memberi efek gerak dalam animasi.
- b. Dapat digunakan untuk berkomunikasi dengan program lain seperti HTML, PHP, dan XML.
- c. Mudah diintegrasikan dengan program *adobe*, seperti *Illustrator*, *Photoshop*, dan *Dreamweaver*.
- d. Dapat ditampilkan di berbagai media seperti web, VCD, DVD, dan *handphone*.²⁵

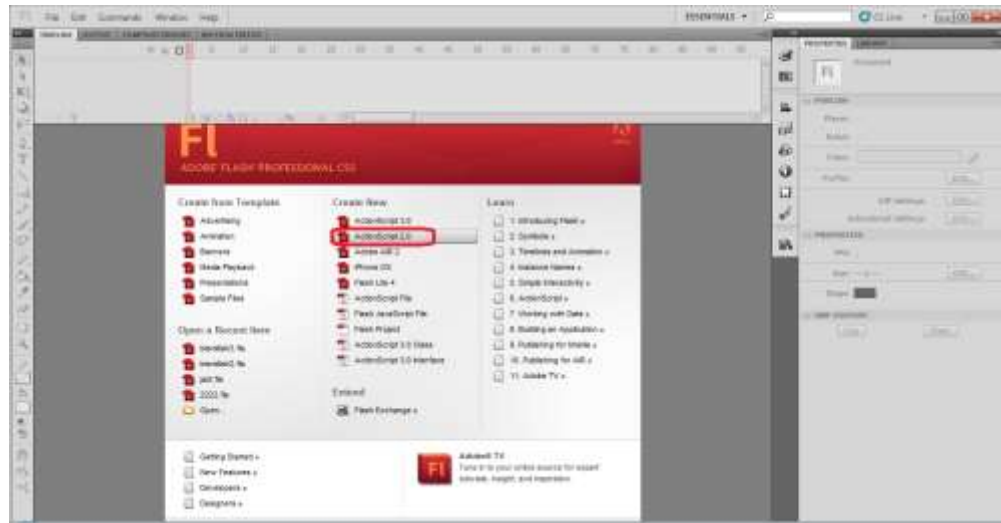
Berikut adalah pengenalan mengenai dasar-dasar *tools* dari *adobe flash*.

a. Halaman awal

Halaman awal adalah tampilan yang pertama kali muncul ketika mengakses *adobe flash CS5*. Cara mengakses *adobe flash CS5* pertama kali yaitu *double* klik pada *icon* yang ada pada *desktop* atau lihat dari daftar program. Tampilan *start page* pertama kali membuka *adobe flash CS5* yaitu:

²⁴ *Ibid.*, h. 1.

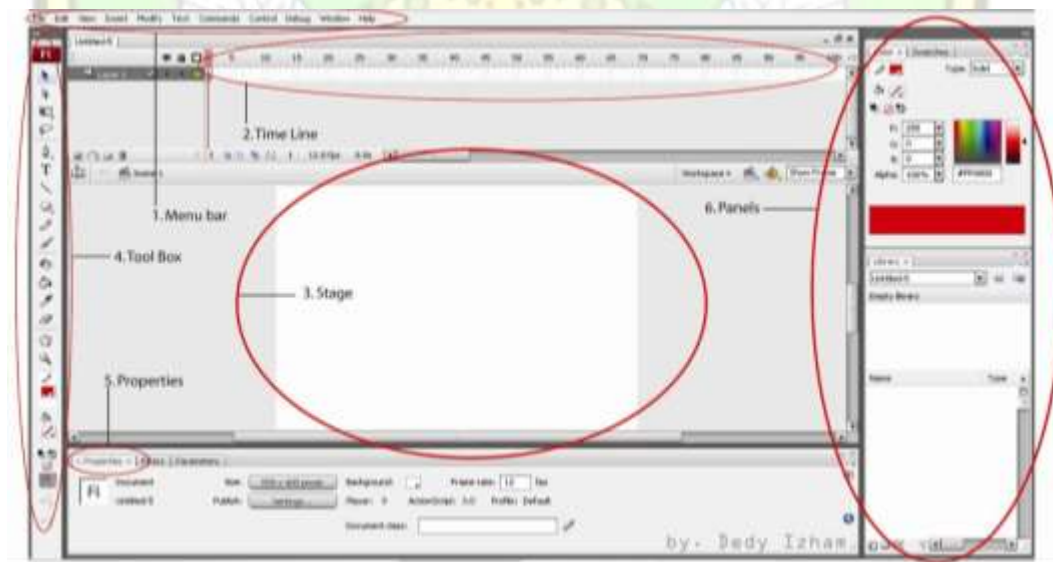
²⁵ Istiqomah, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Untuk Meningkatkan Penguasaan EYD pada Siswa SMA". *Skripsi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*. (Universitas Negeri Semarang, 2011). h.38.



Gambar 2
Tampilan start page adobe flash CS5

b. Lingkungan kerja adobe flash CS5

Secara garis besar, lingkungan kerja (*workspace*) adobe flash CS5 terdiri dari beberapa komponen utama yang bisa dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 3
Komponen utama adobe flash CS5

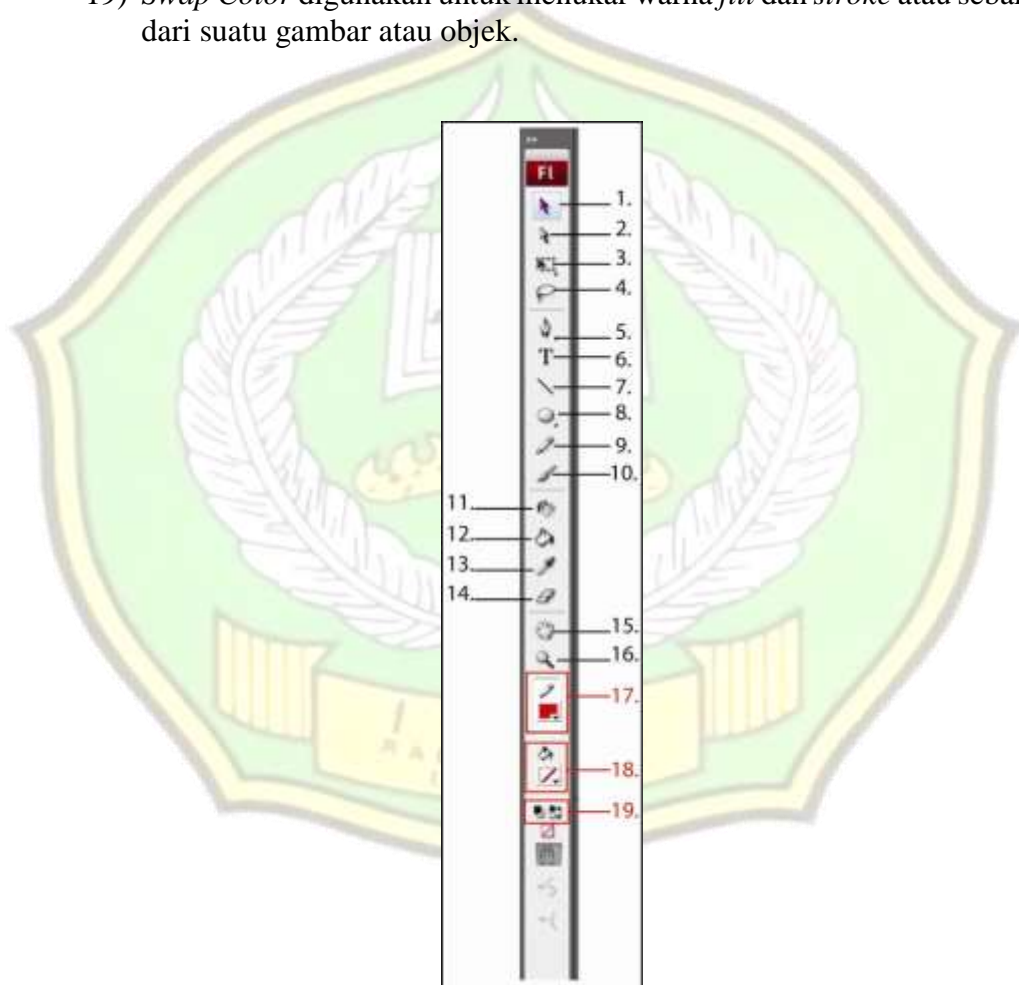
- 1) *Menu bar*, adalah kumpulan yang terdiri atas dasar menu-menu yang digolongkan dalam satu kategori. Misalnya menu file terdiri atas perintah New, Open, Save, Import, Export, dan lain-lain.
- 2) *Time line*, adalah sebuah jendela panel yang digunakan untuk mengelompokkan dan mengatur isi sebuah *movie*, pengaturan tersebut meliputi penentuan masa tayang objek, pengaturan *layer*, dan lain-lain.
- 3) *Stage*, adalah area untuk berkreasi dalam membuat animasi yang digunakan untuk mengkomposisi *frame-frame* secara individual dalam sebuah *movie*.
- 4) *Toolbox*, adalah kumpulan *tools* yang sering digunakan untuk melakukan seleksi, menggambar, mewarnai objek, memodifikasi objek, dan mengatur gambar atau objek.
- 5) *Properties*, adalah informasi objek-objek yang ada di *stage*. Tampilan panel *properties* secara otomatis dapat berganti-ganti dalam menampilkan informasi atribut-atribut *properties* dari objek yang terpilih.
- 6) *Panels*, adalah sebagai pengontrol yang berfungsi untuk mengganti dan memodifikasi berbagai atribut dari objek dari animasi secara cepat dan mudah.

c. **Toolbox**

Fasilitas *Toolbox* adalah sekumpulan *tool* atau alat yang mempunyai fungsi-fungsi tersendiri untuk keperluan desain. Berikut penjelasan setiap *tool* yang terdapat pada *toolbox*.

- 1) *Arrow Tool*, atau sering disebut selection tool berfungsi untuk memilih atau menyeleksi suatu objek.
- 2) *Subselection Tool*, berfungsi menyeleksi bagian objek lebih detail dari pada selection tool.
- 3) *Free Transform Tool*, berfungsi untuk mentransformasi objek yang terseleksi.
- 4) *Lasso Tool*, berfungsi untuk memotong gambar secara manual.
- 5) *Pen Tool* digunakan untuk menggambar garis dengan bantuan titik-titik bantu seperti dalam pembuatan garis, kurva atau gambar.
- 6) *Text Tool* digunakan untuk membuat objek teks
- 7) *Line Tool* digunakan untuk membuat atau menggambar garis.
- 8) *Oval Tool* digunakan untuk menggambar bentuk lingkaran atau elips.
- 9) *Pencil Tool* digunakan untuk membuat garis.
- 10) *Brush Tool* digunakan untuk menggambar bentuk garis-garis dan bentuk-bentuk bebas.
- 11) *Ink Bottle tool* digunakan untuk mengisi/mengganti Stroke(garis luar) suatu objek.
- 12) *Paintbucket Tool* digunakan untuk mengisi area-area kosong atau digunakan untuk mengubah warna area sebuah objek yang telah diwarnai.

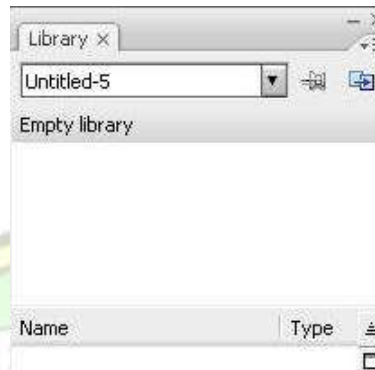
- 13) *Eye Dropper Tool* digunakan untuk mengambil sampel warna.
- 14) *Eraser Tool* digunakan untuk menghapus objek.
- 15) *Hand Tool* digunakan untuk menggeser tampilan stage tanpa mengubah pembesaran.
- 16) *Zoom Tool* digunakan untuk memperbesar atau memperkecil tampilan stage.
- 17) *Stroke Color* digunakan untuk memilih atau memberi warna pada suatu garis.
- 18) *Fill Color* digunakan untuk memilih atau memberi warna pada suatu objek.
- 19) *Swap Color* digunakan untuk menukar warna *fill* dan *stroke* atau sebaliknya dari suatu gambar atau objek.



Gambar 4
Tool Box

d. *Library*

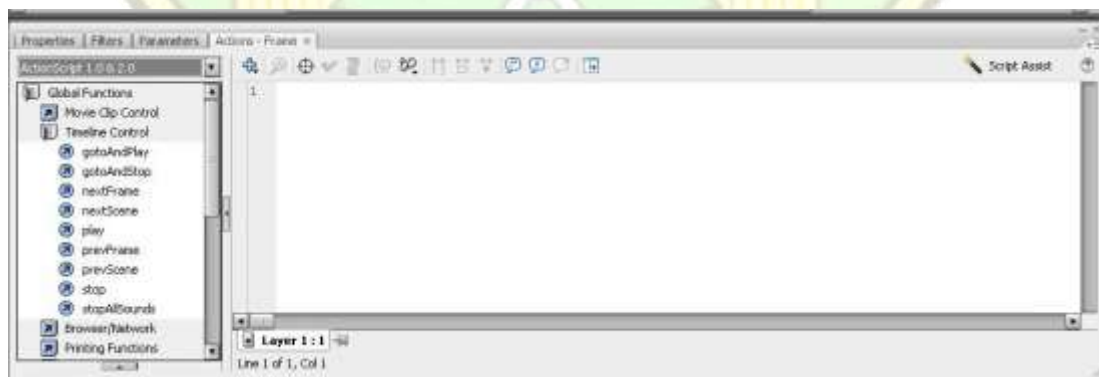
Fungsi dari *library* adalah sebagai wadah untuk menyimpan program-program terpisah yang sudah jadi, seperti tombol, objek grafis, audio, video, dan lain-lain. Berikut tampilan panel *library*.



Gambar 5
Library panel

e. *ActionScript*

Salah satu kelebihan *Adobe flash* dibanding dengan perangkat lunak animasi lain yaitu adanya *ActionScript*. *ActionScript* adalah bahasa pemrograman *Adobe Flash* yang digunakan untuk membuat animasi atau interaksi, *ActionScript* mengizinkan untuk membuat intruksi berorientasi *action* (lakukan perintah) dan instruksi berorientasi *logic* (analisis masalah sebelum melakukan perintah). Kita bisa memunculkan panel *ActionScript* dengan cara menekan tombol F9 pada *keyboard*. Atau melalui *menu bar* dengan cara klik *Window > Actions*



Gambar 6
Panel ActionScript

Sama dengan bahasa pemrograman yang lain, *ActionScript* berisi banyak elemen yang berbeda serta strukturnya sendiri. Kita harus merangkainya dengan benar agar *ActionScript* dapat menjalankan dokumen sesuai dengan keinginan. Jika tidak merangkai semuanya dengan benar, maka hasil yang didapatkan akan berbeda atau *file flash* tidak akan bekerja sama sekali. *ActionScript* juga dapat diterapkan untuk *action* pada *frame*, tombol, *movie clip*, dan lain-lain. *Action frame* adalah *action* yang diterapkan pada *frame* untuk mengontrol navigasi *movie*, *frame*, atau objek lain-lain.

Salah satu fungsi *ActionScript* adalah memberikan sebuah konektivitas terhadap sebuah objek, yaitu dengan menuliskan perintah-perintah di dalamnya. Tiga hal yang harus diperhatikan dalam *ActionScript* yaitu:

- 1) **Event**, *Event* merupakan peristiwa atau kejadian untuk mendapatkan aksi sebuah objek. *Event* pada *Adobe Flash* ada empat, yaitu:
 - a) *Mouse event*, *Event* yang berkaitan dengan penggunaan *mouse*.
 - b) *Keyboard Event*, Kejadian pada saat menekan tombol *keyboard*.
 - c) *Frame Event*, *Event* yang diletakkan pada *keyframe*.
 - d) *Movie Clip Event*, *Event* yang disertakan pada *movie clip*.
- 2) **Target**, *Target* adalah objek yang dikenai aksi atau perintah. Sebelum dikenai aksi atau perintah, sebuah objek harus dikonversi menjadi sebuah simbol dan memiliki nama instan. Penulisan nama target pada skrip harus menggunakan tanda petik ganda ("")
- 3) **Action**, Pemberian *action* merupakan langkah terakhir dalam pembuatan interaksi antar objek. *Action* dibagi menjadi dua antara lain:
 - a) *Action Frame*: adalah *action* yang diberikan pada *keyframe*. Sebuah *keyframe* akan ditandai dengan huruf a bila pada *keyframe* tersebut terdapat sebuah *action*.
 - b) *Action Objek*: adalah *action* yang diberikan pada sebuah objek, baik berupa tombol maupun *movie clip*.²⁶

f. **Publishing**

Setelah membuat multimedia menggunakan *Adobe Flash CS5*, dalam penggunaannya *file* hasil pembuatan atau multimedia bisa digunakan di perangkat komputer lain jika komputer tersebut memiliki aplikasi *flash*. Untuk menjadikan *file* ini bisa berjalan tanpa aplikasi *flash*, maka *file*-nya harus dijadikan *file* beriekstensi *.exe*.

Caranya:

- 1) Klik menu *file > Publish setting*
- 2) Lalu pada jendela yang muncul centang pada *windows projector* dan juga klik *select publish desination* serta tempatkan di dalam folder multimedia.

²⁶ Dedy Izham, *Op. Cit.*, h. 2.

- 3) Kemudian klik tombol *publish*, tunggu hingga proses *publish* selesai. Setelah selesai klik tombol *ok*.
- 4) Setelah selesai, buka *windows explorer* dan buka folder *master*, maka akan tampak sebuah *file exe* dengan icon biru.
- 5) Untuk menjalankannya klik ganda *file exe* tersebut, maka aplikasi multimedia ini akan tampil.
- 6) Untuk tampilan tidak *full screen*, maka harus ditambahkan *ActionScript*. Ketik pada *scene* menu *intro layer background* kemudian mengulang langkah publishing.²⁷

B. STAD (*Student Team Achievement Devision*)

1. Pengertian

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Selain itu, dapat digunakan untuk memberikan pemahaman konsep materi yang sulit kepada siswa dimana materi tersebut telah dipersiapkan oleh guru melalui lembar kerja atau perangkat pembelajaran.²⁸ Menurut Slavin, model STAD (*Student Team Achievement Devision*) merupakan variasi pembelajaran kooperatif yang paling banyak diteliti. Dalam STAD, siswa dibagi menjadi kelompok beranggotakan empat orang yang beragam kemampuan, jenis kelamin, dan sukunya.²⁹ Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dicirikan oleh suatu struktur tugas, tujuan, dan penghargaan kooperatif. Selain itu, model pembelajaran tipe STAD dapat membantu siswa memahami konsep-konsep IPA yang

²⁷ Ahmad Musyaffak, *Cara Aktif Membuat CD Interaktif*. (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2014) h.171.

²⁸ Model Pembelajaran Kooperatif: Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) (online) tersedia di www.eurekapedidikan.com/. Diakses pada 25 April 2016.

²⁹ Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta : Rajawali Press, 2013), h. 213.

sulit serta menumbuhkan kemampuan kerjasama, berfikir kritis, dan mengembangkan sikap sosial siswa.³⁰

STAD sesuai untuk materi-materi ilmu pengetahuan ilmiah yang definisinya sudah jelas, seperti materi IPA SMP. STAD berguna memotivasi siswa untuk saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai pengetahuan yang diberikan oleh guru. Meskipun para siswa saling membantu, pada saat mengerjakan kuis mereka tidak boleh saling membantu.³¹ Pembelajaran STAD dilakukan dengan cara membuat tim belajar yang mempunyai anggota 4 sampai 6 siswa yang heterogen atau berdasarkan tingkatan kerjanya, jenis kelamin, suku, dan lainnya. Oleh karena itu siswa tidak diperkenankan membentuk tim sendiri.³²

Berdasarkan penjelasan di atas penulis memahami, bahwa pembelajaran kooperatif memiliki efek pengiring yaitu sifat menghargai orang lain, kemampuan kerja sama yang baik, tanggung jawab kelompok dan individual dapat berjalan secara bersama, dan jiwa kompetisi atau persaingan dalam mengejar target dapat muncul. Hal ini karena dalam pembelajaran kooperatif setiap anggota kelompok diminta untuk bekerjasama dalam sebuah tim untuk belajar mengenai materi yang diajarkan dan tim akan dinilai berdasarkan pembelajaran semua anggota tim. Oleh karena itu, ketua dari masing-masing kelompok harus memastikan bahwa dirinya telah mempelajari

³⁰ Model Pembelajaran Kooperatif: Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) (online) tersedia di www.eurekapedidikan.com/. Diakses pada 25 April 2016.

³¹ Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h. 54.

³² Pengertian dan Langkah-Langkah Model Pembelajaran STAD (online) tersedia di: www.infoduniapendidikan.com/. Diakses pada 25 April 2016.

materinya dan rekan satu timnya juga sudah melakukannya. Dengan begitu akan terjadi interaksi dan saling memotivasi untuk saling membantu dan mendorong satu sama lain untuk belajar. Dilihat dari pemaparan sebelumnya model pembelajaran STAD dianggap sesuai jika diintegrasikan dengan multimedia *adobe flash CS5*, selain itu karena model pembelajaran STAD merupakan model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif.

2. Lima komponen utama dari STAD

- a. Presentasi kelas: presentasi ini dilakukan oleh guru dan dapat menggunakan media audiovisual atau multimedia, KIT praktikum untuk demonstrasi, dan sumber belajar IPA yang sesuai.
- b. Tim: tim dalam STAD terdiri dari empat atau lima siswa yang mewakili seluruh bagian dari kelas dalam hal kinerja akademik, jenis kelamin, dan ras.
- c. Kuis: setelah satu / dua periode guru melakukan presentasi materi IPA, dan dilanjutkan satu atau dua periode praktik tim, selanjutnya siswa melaksanakan kuis yang dikerjakan secara individual.
- d. Skor kemajuan individual: skor ini diberikan ke siswa untuk mengetahui perkembangan kemajuan siswa.
- e. Rekognisi tim: tim akan memperoleh sertifikat atau penghargaan jika skor rata-rata mereka mencapai kriteria tertentu.³³

Lima komponen utama di atas merupakan kunci dalam pelaksanaan pembelajaran STAD. Selain dari kelima komponen tersebut, sebelum pelaksanaan pembelajaran STAD terdapat persiapan-persiapan yang dilakukan dalam pembelajaran STAD. Adapun persiapan yang umumnya dilakukan tertulis di bawah ini.

³³ Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati, *Op. Cit.* h. 54.

3. Persiapan yang dilakukan dalam pembelajaran STAD

- a. Materi IPA: materi yang akan disampaikan dalam proses pembelajaran IPA dilengkapi dengan media pembelajaran yang digunakan, misalnya Lembar Kegiatan Siswa (LKS), lembar jawaban, dan kuis.
- b. Membagi siswa dalam sebuah tim: tim yang dibentuk harus heterogen dan tidak membiarkan siswa memilih sendiri anggota timnya. Slavin menyarankan, dalam membentuk tim untuk mengikuti langkah-langkah berikut:
 - 1) Memfotokopi lembar rangkuman tim
 - 2) Menyusun peringkat siswa
 - 3) Menentukan berdasarkan jumlah tim
 - 4) Membagi siswa ke dalam tim
 - 5) Mengisi lembar rangkuman tim
- c. Menentukan skor awal pertama: skor awal mewakili skor rata-rata siswa pada tes-tes sebelumnya atau tes diagnostik yang dilakukan.
- d. Membangun tim: sebelum memulai program pembelajaran kooperatif apapun, akan sangat baik jika memulai dengan satu atau lebih latihan pembentukan tim sekedar untuk melakukan sesuatu yang mengasyikkan dan untuk saling mengenal (*ice breaking*).³⁴

Penjelasan persiapan-persiapan yang dilakukan dalam pembelajaran di atas dapat dijadikan pedoman bagi guru yang akan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD. Dan setelah melakukan persiapan di atas, guru dapat melaksanakan pembelajaran STAD berdasarkan langkah-langkah penerapan pembelajaran STAD di bawah ini.

4. Langkah-langkah penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah sebagai berikut:

- a. Guru menyampaikan materi pembelajaran atau permasalahan kepada siswa sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai.
- b. Guru memberikan tes/kuis kepada setiap siswa secara individual sehingga akan diperoleh skor awal.
- c. Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda (tinggi, sedang, dan rendah). Jika mungkin anggota kelompok berasal ras, budaya, suku yang berbeda serta kesetaraan gender.

³⁴ *Ibid*, h. 55.

- d. Bahan materi yang telah dipersiapkan didiskusikan dalam kelompok untuk mencapai kompetensi dasar. Pembelajaran kooperatif tipe STAD, biasanya digunakan untuk penguatan pemahaman materi.
- e. Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari.
- f. Guru memberikan tes/kuis kepada setiap siswa secara individual.
- g. Guru memberi penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya.³⁵

Dari uraian di atas, menyatakan bahwa STAD memiliki lima komponen utama, yaitu: presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual, dan rekognisi tim. Selain itu, terdapat persiapan-persiapan yang dapat dijadikan pedoman sebelum pelaksanaan pembelajaran seperti: menyiapkan materi yang akan disampaikan dalam proses pembelajaran dilengkapi dengan media pembelajaran yang akan digunakan; membagi siswa dalam sebuah tim; dan menentukan skor. Setelah dilakukan persiapan, guru dapat melaksanakan pembelajaran STAD sesuai dengan langkah-langkah penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD yang telah diterangkan di atas.

C. Pengembangan Multimedia Menggunakan *Software Adobe Flash CS5* Berbasis STAD

Berangkat dari kelebihan *software adobe flash CS5* penulis melakukan penelitian dan pengembangan multimedia pada pokok bahasan sistem gerak manusia yang meliputi 4 materi yaitu: sistem rangka, persendian, sistem otot, dan kelainan dan

³⁵ Muhammad Fathurrohman, *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), h. 54.

gangguan pada sistem gerak. Sebagaimana yang telah diuraikan di atas bahwa *adobe flash CS5* adalah sebuah program grafis dan animasi yang keberadaannya ditujukan bagi pecinta desain dan animasi untuk berkreasi membuat animasi web interaktif, film animasi kartun, presentasi bisnis atau kegiatan, *company/organization profile* dan *game flash* yang menarik.³⁶ Multimedia yang akan dikembangkan didasarkan pada model pembelajaran STAD. STAD merupakan model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif. STAD juga sesuai untuk materi-materi ilmu pengetahuan ilmiah yang definisinya sudah jelas, seperti materi IPA SMP. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dicirikan oleh suatu struktur tugas, tujuan, dan penghargaan kooperatif. Selain itu, model pembelajaran tipe STAD dapat membantu siswa memahami konsep-konsep IPA yang sulit serta menumbuhkan kemampuan kerjasama, berfikir kritis, dan mengembangkan sikap sosial siswa.³⁷

Pengembangan multimedia menggunakan *software adobe flash CS5* berbasis STAD bertujuan agar siswa dapat lebih cepat memahami materi baik yang disampaikan guru dan siswa lebih termotivasi untuk mempelajari materi tersebut, karena dalam media pembelajaran ini penyampaiannya lebih menarik dan sistematis. Multimedia pembelajaran IPA juga bertujuan untuk memudahkan siswa dalam mengilustrasikan materi yang disampaikan oleh guru. Pembuatan multimedia pembelajaran pada

³⁶ Adobe systems, Formerly macromedia. (online) Tersedia di: http://id.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash. Di akses pada 5 Januari 2016.

³⁷ Model Pembelajaran Kooperatif: Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) (online) tersedia di www.eurekapedidikan.com/. Diakses pada 25 April 2016.

penelitian pengembangan ini didasarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achivement Devision*) agar siswa tidak merasa bosan dan jenuh karena dalam model pembelajaran ini siswa diberi kesempatan untuk aktif dalam pembelajaran dan pemberian penghargaan untuk kelompok yang memiliki skor tertinggi.

D. Materi Pembelajaran IPA kelas VIII

1. Silabus

Silabus pembelajaran kelas VIII SMP/MTs terangkum dalam tabel berikut:³⁸

Tabel 2
Ringkasan Silabus pembelajaran kelas VIII SMP/MTs

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Materi Pokok / Pembelajaran	Semester Gasal
1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia	1.1 Menganalisis pentingnya pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup	Pertumbuhan dan perkembangan	
	1.2 Mendeskripsikan tahapan perkembangan manusia	Perkembangan manusia	
	1.3 Mendeskripsikan sistem gerak pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan	Sistem gerak pada manusia	
	1.4 Mendeskripsikan sistem pencernaan pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan	Sistem pencernaan pada manusia	
	1.5 Mendeskripsikan sistem pernapasan pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan	Sistem pernapasan pada manusia	
	1.6 Mendeskripsikan sistem peredaran darah pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan	Sistem peredaran darah pada manusia	

³⁸ Panduan Pengembangan Silabus Pembelajaran, KTSP Perangkat Pembelajaran Sekolah Menengah Pertama (SMP)/Madrasah Tsanawiyah (MTs), Mata Pelajaran IPA, (Permendiknas, 2006), h.107.

2. Memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan	2.1 Mengidentifikasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan	Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan
	2.2 Mendeskripsikan proses perolehan nutrisi dan transformasi energi pada tumbuhan hijau	Fotosintesis
	2.3 Mengidentifikasi macam-macam gerak pada tumbuhan	Gerak Tumbuhan
	2.4 Mengidentifikasi hama dan penyakit pada organ tumbuhan yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari	Hama dan penyakit pada tumbuhan
3. Menjelaskan konsep partikel materi	3.1 Menjelaskan konsep atom, ion, dan molekul	Atom, ion dan molekul
	3.2 Menghubungkan konsep atom, ion, dan molekul dengan produk kimia sehari-hari	Hubungan atom, ion dan molekul dengan produk kimia
	3.3 Membandingkan molekul unsur dan molekul senyawa	Perbandingan molekul unsur dan molekul senyawa
4. Memahami kegunaan bahan kimia dalam kehidupan	4.1 Mencari informasi tentang kegunaan dan efek samping bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari	Kimia Rumah Tangga
	4.2 Mengkomunikasikan informasi tentang kegunaan dan efek samping bahan kimia	Kegunaan dan efek samping bahan kimia
	4.3 Mendeskripsikan bahan kimia alami dan bahan kimia buatan dalam kemasan yang terdapat dalam bahan makanan	Bahan kimia alami dan buatan
	4.4 Mendeskripsikan sifat/pengaruh zat adiktif dan psikotropika	Zat adiktif dan psikotropika
	4.5 Menghindarkan diri dari pengaruh zat adiktif dan psikotropika	Cara menghindari diri dari pengaruh zat adiktif dan psikotropika

5. Memahami peranan usaha, gaya, dan energi dalam kehidupan sehari-hari	5.1 Mengidentifikasi jenis-jenis gaya, penjumlahan gaya dan pengaruhnya pada suatu benda yang dikenai gaya	Gaya
	5.2 Menerapkan hukum Newton untuk menjelaskan berbagai peristiwa dalam kehidupan sehari-hari	Hukum Newton
	5.3 Menjelaskan hubungan bentuk energi dan perubahannya, prinsip “usaha dan energi” serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Usaha dan energi
	5.4 Melakukan percobaan tentang pesawat sederhana dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Pesawat sederhana
	5.5 Menyelidiki tekanan pada benda padat, cair, dan gas serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Tekanan
6. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang dan optika dalam produk teknologi sehari-hari	6.1 Mendeskripsi-kan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameternya	Getaran dan gelombang
	6.2 Mendeskripsi-kan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari	Bunyi
	6.3 Menyelidiki sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan berbagai bentuk cermin dan lensa	Cahaya
	6.4 Mendeskripsi-kan alat-alat optik dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	Alat-alat optik

2. Tujuan

Mata pelajaran IPA di SMP/MTs bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Meningkatkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
2. Mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran terhadap adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.
4. Melakukan inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi.
5. Meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan serta sumber daya alam.
6. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
7. Meningkatkan pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya.³⁹

3. Pokok Bahasan

Pokok bahasan pada pembelajaran IPA di kelas VIII sebagai berikut:

Semester gasal:

- 1) Pertumbuhan dan perkembangan
- 2) Perkembangan pada manusia
- 3) Sistem gerak pada manusia
- 4) Sistem pencernaan pada manusia
- 5) Sistem pernapasan pada manusia
- 6) Sistem peredaran darah pada manusia
- 7) Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan
- 8) Fotosintesis
- 9) Gerak Tumbuhan
- 10) Hama dan penyakit pada tumbuhan
- 11) Atom, ion dan molekul
- 12) Kimia Rumah Tangga

³⁹ Perangkat Pembelajaran: Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar, Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, (Permendiknas, 2006) h.3.

- 13) Bahan kimia alami dan buatan
- 14) Zat adiktif dan psikotropika

Semester genap:

- 15) Gaya
- 16) Hukum Newton
- 17) Energi dan usaha
- 18) Pesawat sederhana
- 19) Tekanan
- 20) Getaran dan gelombang
- 21) Bunyi
- 22) Cahaya
- 23) Alat-alat optik

4. Fokus penelitian

Fokus penelitian dan pengembangan pada penelitian ini adalah pengembangan multimedia yang biasanya menggunakan *slide microsoft powerpoint* dikembangkan menggunakan *software adobe flash CS5* dan berbasis STAD (*Student Team Achievement Devision*) pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia kelas VIII SMP/MTs.

Pada Standar Kompetensi (SK) 1 Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia, Kompetensi Dasar (KD) 1.3 Mendeskripsikan sistem gerak pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan, atau pokok bahasan sistem gerak pada manusia dengan alokasi waktu 4×40 menit (2 pertemuan). Pertemuan pertama mempelajari rangka manusia dan zat-zat penyusun tulang. Sedangkan pada pertemuan kedua mempelajari persendian dan sistem otot pada manusia serta kelainan dan gangguan pada sistem gerak pada manusia.

Berdasarkan silabus di atas, diketahui tujuan dari pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Siswa dapat membedakan antara tulang rawan dengan tulang keras.
- b. Siswa dapat mendeskripsikan rangka tubuh manusia.
- c. Siswa dapat menyebutkan fungsi rangka tubuh manusia.
- d. Siswa dapat menjelaskan konsep sendi dan macam-macam sendi.
- e. Siswa dapat menjelaskan perbedaan otot lurik, otot jantung, dan otot polos.
- f. Siswa dapat menjelaskan mekanisme gerak otot.
- g. Siswa dapat menjelaskan macam-macam gangguan dan kelainan pada sistem gerak manusia.⁴⁰

E. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian ini penulis mengambil referensi dari penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh :

1. Hasil penelitian Aditiya Purnama, diperoleh informasi bahwa hasil pengembangan media pembelajaran berbasis *adobe flash* termasuk dalam kriteria baik untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran (dari penilaian ahli materi, ahli media dan peserta didik memberikan rata-rata penilaian 87,69%.
2. Tri Yuniyatul Khikmah memperoleh hasil pada pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *flash* secara klasikal memperoleh nilai sebesar $\geq 81\%$ tanggapan siswa terhadap penggunaan media pembelajaran termasuk dalam kriteria baik dan sangat baik.

⁴⁰ Perangkat Pembelajaran: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Mata Pelajaran IPA Terpadu, Satuan Pendidikan SMP/MTs. Kelas VIII Semester gasal, Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, (Permendiknas, 2006) h.9.

3. Hasil penelitian Tri Pujadi dan Harisno, mengatakan bahwa tanggapan siswa terhadap media pembelajaran menggunakan *macromedia flash* yang dikembangkan cukup menarik tidak membuat siswa cepat bosan dalam pembelajaran.

Dari hasil penelitian di atas, dapat diketahui bahwa multimedia pembelajaran mendapat respon yang baik dari siswa. Namun, pada pengembangan media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh para ahli di atas belum menggunakan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kerjasama, kebersamaan, dan saling menghargai antar siswa, sehingga penulis tertarik untuk mengembangkan multimedia pembelajaran pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia menggunakan *adobe flash CS5* yang berbasis STAD (*Student Team Achivement Devision*).

F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Multimedia pembelajaran pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia akan dikembangkan menggunakan *software adobe flash CS5* yang disimpan dalam *file extensi (exe)* yang berdasarkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Media ini didesain sebagai alat bantu pembelajaran. Media pembelajaran yang telah dikembangkan hanya dapat digunakan pada pembelajaran kooperatif khususnya tipe STAD (*Student Team Achivement Devision*).

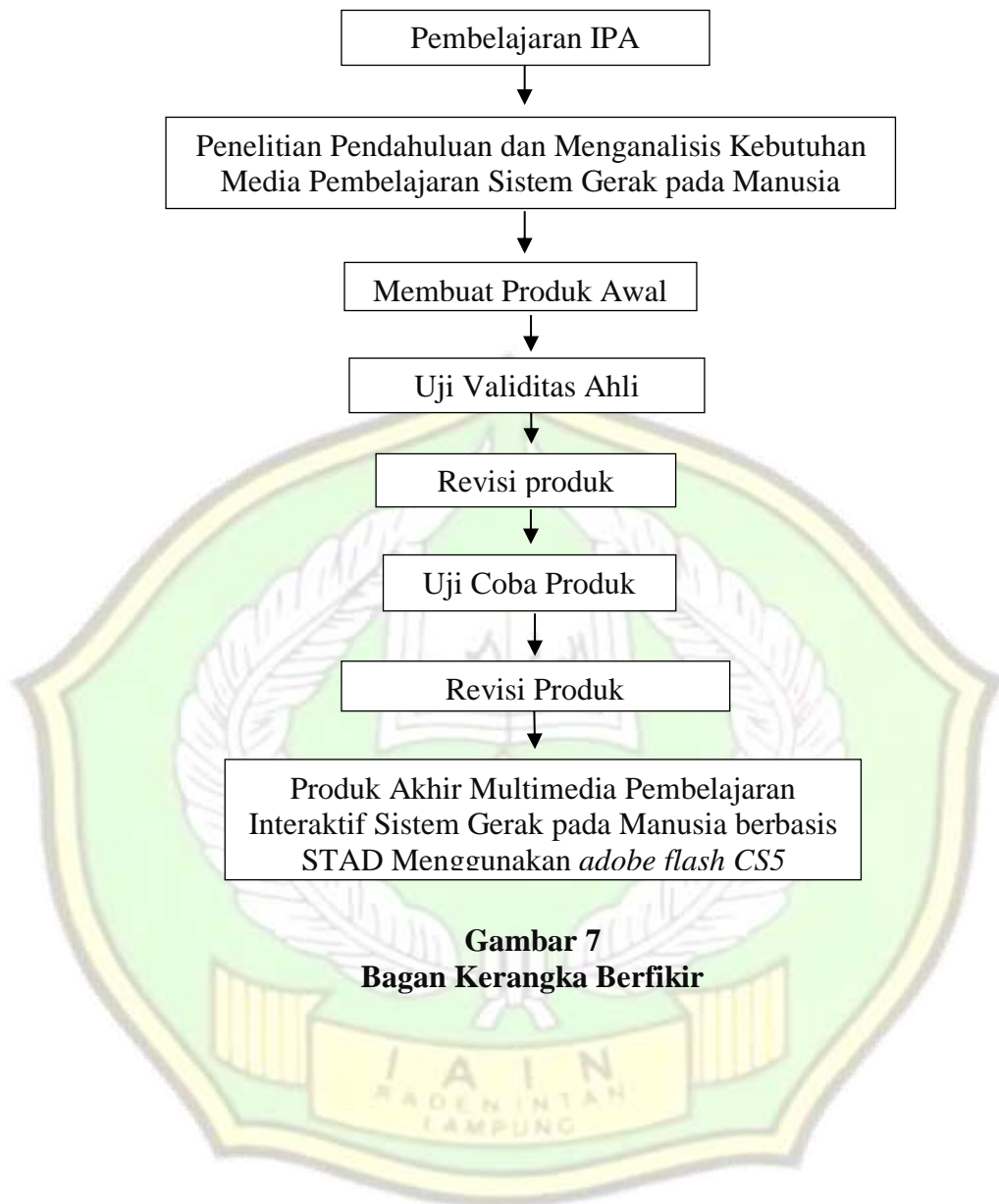
Pada media ini akan dimulai dari *cover* yang berisi judul dan identitas, lalu dilengkapi dengan menu interaktif dan tombol interaktif yang akan memudahkan penggunaanya untuk menggunakan media ini, di dalam media juga akan ada pokok bahasan sistem gerak pada manusia yang terdiri dari teks dan video. Multimedia ini

diharapkan akan menjadi alternatif media pembelajaran yang efektif, menarik dan praktis untuk digunakan serta dapat menambah mutu pembelajaran IPA khususnya pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia pada siswa kelas VIII SMP/MTs.

G. Kerangka Berfikir

Berdasarkan latar belakang masalah dan pandangan teoritis yang telah dikemukakan bahwa media pembelajaran dalam suatu proses pembelajaran adalah unsur yang sangat penting. Media pembelajaran harus mudah digunakan dan harus menarik agar merangsang pengguna tertarik menjelajah seluruh program, sehingga seluruh materi pembelajaran yang terkandung di dalamnya dapat terserap dengan baik. Materi yang terkandung di dalamnya harus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, sesuai dengan kurikulum dan mengandung banyak manfaat.

Di bawah ini terdapat gambar bagan kerangka berfikir yang menjelaskan bahwa pada pengembangan media pembelajaran IPA dibutuhkan media pembelajaran yang dapat menyampaikan materi dan menarik pada pembelajaran IPA. Sehingga perlu dikembangkan sebuah multimedia pembelajaran khususnya pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia menggunakan *software adobe flash CS5* yang berbasis STAD. Dan setelah melakukan validasi yaitu validasi ahli materi, validasi ahli media, dan validasi ahli bahasa, dan uji respon kepada siswa maka dihasilkan multimedia pembelajaran pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia menggunakan *software adobe flash CS5* berbasis STAD yang siap pakai.



Gambar 7
Bagan Kerangka Berfikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Jenis penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang mengadaptasi model pengembangan Borg dan Gall yang dibatasi pada tahap revisi produk utama (*main product revision*). Menurut Borg dan Gall, penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran.¹ Tujuan utama dari penelitian dan pengembangan ini ialah untuk mengembangkan produk berbentuk multimedia yang menggunakan *software adobe flash CS5* yang berbasis STAD (*Student Team Achievement Devision*) pada pokok bahasan sistem gerak manusia yang akan digunakan sebagai media pembelajaran.

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung:Alfabeta,2013), h. 9.

2. Subjek penelitian

Subjek penelitian ini ada beberapa unsur, yaitu:

a. Ahli,

Ahli yang dimaksud dalam penelitian dan pengembangan ini adalah validator multimedia yang terdiri dari tiga tim ahli, yaitu:

1) Ahli materi

Ahli materi pada penelitian dan pengembangan ini adalah dosen Pendidikan Biologi dan guru IPA jenjang SMP yang akan memberi penilaian dari segi penyajian materi terhadap multimedia yang sudah dibuat. Selain memberi penilaian, ahli materi juga akan memberi masukan perbaikan terhadap multimedia.

2) Ahli bahasa

Ahli bahasa dalam penelitian dan pengembangan ini adalah dosen dan guru Bahasa Indonesia yang akan memberi penilaian dari penggunaan bahasa dalam multimedia yang telah dikembangkan. Selain memberikan penilaian, ahli bahasa juga akan memberi masukan perbaikan terhadap bahasa yang digunakan dalam multimedia.

3) Ahli multimedia

Ahli multimedia dalam penelitian dan pengembangan ini adalah dosen yang berpengalaman dalam pemrograman komputer. Penilaian dari ahli multimedia dititik beratkan pada penyajian produk yang telah dibuat apakah

sudah memasuki kategori standar multimedia atau belum. Selain memberikan penilaian, ahli multimedia juga akan memberi masukan perbaikan terhadap multimedia.

b. Praktisi pendidikan

Praktisi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah guru sekolah menengah pertama yang mengajar IPA di jenjang SMP. Praktisi akan memberikan penilaian hasil produk atau multimedia yang telah dikembangkan oleh penulis, dengan tujuan untuk mengetahui kualitas multimedia yang telah dikembangkan.

c. Subjek uji coba

Subjek uji coba multimedia adalah siswa kelas VIII SMP. Subjek ini dipilih secara acak dengan teknik *random sampling*, dengan teknik acak ini diharapkan menjadi sumber data yang bisa mewakili keseluruhan siswa kelas VIII.

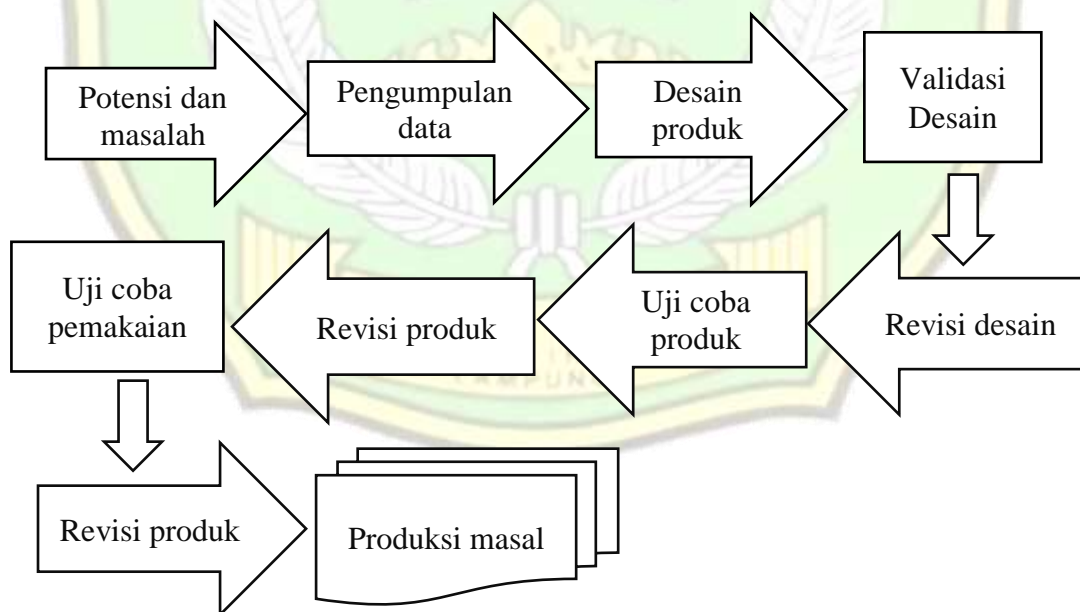
3. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* atau dipilih sesuai tujuan dan dengan sengaja. Karena multimedia yang akan dihasilkan diperuntukkan bagi siswa Sekolah Menengah Pertama maka lokasi penelitian yang dipilih adalah SMP Negeri 21 Bandar Lampung pada tahap studi lapangan dan di salah satu SMP Negeri di Pringsewu pada tahap uji coba secara luas yaitu SMP Negeri 1 Sukoharjo.

B. Prosedur Penelitian Pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan berpedoman dari desain penelitian pengembangan media instruksional oleh Borg dan Gall yang telah diadaptasi oleh Sugiyono. Produk yang dihasilkan berupa multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD (*Student Team Achievement Devision*) pada pokok bahasan sistem gerak manusia untuk kelas VIII SMP/MTs yang dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran IPA untuk pencapaian tujuan pembelajaran.

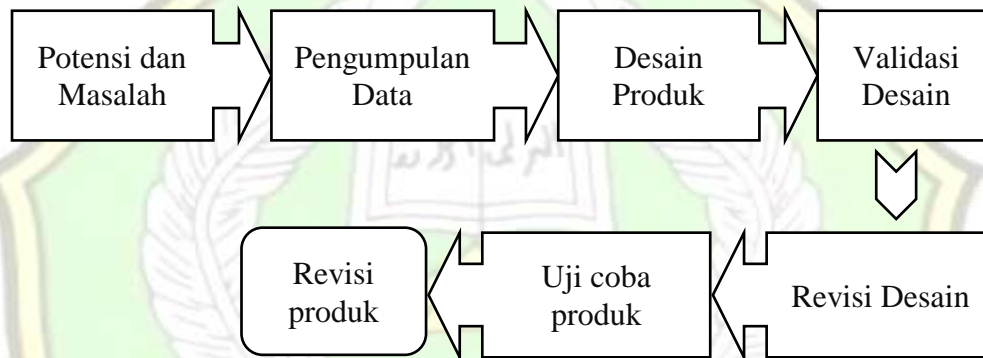
Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan menggunakan model pengembangan Sugiyono yang mengadaptasi model pengembangan dari Borg dan Gall, yaitu sebagai berikut:²



Gambar 8
Langkah-Langkah Penggunaan Metode *Research and Development* (R&D)¹

² *Ibid*, h. 409.

Berdasarkan tahapan penelitian dan pengembangan yang dikembangkan oleh Sugiyono yang mengadaptasi model pengembangan dari Borg dan Gall, penulis melakukan penyederhanaan dan pembatasan hanya sampai pada tahap ke tujuh, karena pada tahap ke tujuh sudah tercipta sebuah produk yang layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran sesuai dengan rumusan masalah pada penelitian ini. Tahap penelitian dan pengembangan yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut:



Gambar 9
Tahap penelitian dan pengembangan (RnD)

Berikut adalah penjelasan langkah-langkah penelitian dan pengembangan sesuai gambar di atas.

1. potensi dan masalah

Penelitian berawal dari adanya potensi dan masalah yang diidentifikasi disalah satu sekolah di Bandar Lampung yaitu SMP Negeri 21 Bandar Lampung. Ditemukan bahwa proses pembelajaran di sekolah tersebut sudah menggunakan multimedia presentasi yang dibuat dengan *software microsoft powerpoint*, namun pemanfaatannya

masih belum maksimal, karena guru lebih sering menggunakan media konvensional seperti LKS dan buku paket yang jumlahnya masih terbatas sehingga harus digunakan secara bergilir. Selain itu, siswa merasa jenuh dan memerlukan adanya variasi dalam penggunaan media yang diterapkan dalam pembelajaran agar lebih termotivasi dan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

2. Mengumpulkan Data

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan *uptode*, maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Disini diperlukan metode penelitian tersendiri, metode yang digunakan untuk penelitian tergantung pada permasalahan dan ketelitian tujuan yang ingin dicapai.³

Data yang dikumpulkan adalah data mengenai media pembelajaran yang digunakan guru IPA dalam proses pembelajaran selama ini, data yang telah diperoleh kemudian diolah dan digunakan untuk mengembangkan multimedia presentasi *microsoft powerpoint* dan VCD pembelajaran dikembangkan lagi dengan menggunakan *software adobe flash CS5* berbasis STAD yang dilengkapi dengan *ActionScript* agar tampilan terlihat lebih menarik pada proses pembelajaran.

3. Desain produk multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD

Pengembangan multimedia dimulai dari:

- a) Menentukan aplikasi yang akan digunakan
- b) Menyiapkan pokok bahasan sistem gerak pada manusia dari berbagai sumber yang relevan yang disesuaikan dengan silabus pembelajaran

³ *Ibid*, h. 411.

- c) Membuat rancangan media
- d) Mengumpulkan bahan-bahan yang dibutuhkan, yaitu:
 - 1) Mendesain *background* yang cocok
 - 2) Mencari gambar, video, dan animasi yang sesuai dengan materi dan
- e) Menentukan warna dan gambar yang menarik sebagai pendukung pembelajaran
- f) Menentukan struktur pembuatan
- g) Memilih sumber pokok bahasan pembelajaran.

4. Validasi desain oleh tim ahli

Langkah berikutnya adalah melakukan validasi desain. Validasi desain merupakan proses penilaian rancangan produk yang dilakukan dengan memberi penilaian berdasarkan pemikiran rasional, tanpa uji coba lapangan.⁴ Produk multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia untuk kelas VIII SMP/MTs semester gasal ini kemudian divalidasi oleh tim ahli yang terdiri dari:

- a) Ahli materi yaitu praktisi yang akan menilai kesesuaian produk multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD dengan pokok bahasan sistem gerak pada manusia, dan silabus.

⁴ Emzir, *metodelogi penelitian pendidikan kuantitatif dan kualitatif*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), h. 273.

- b) Ahli bahasa yaitu praktisi yang akan menilai kesesuaian bahasa yang digunakan dalam produk multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD dengan karakteristik siswa SMP/MTs.
- c) Ahli multimedia yaitu praktisi yang akan menilai desain produk multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD.

5. Revisi desain multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD

Revisi desain multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD dilakukan setelah divalidasi oleh tim ahli. Hasil dari penilaian akan dijadikan acuan untuk memperbaiki produk multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia untuk siswa kelas VIII SMP/MTs semester gasal.

6. Uji coba produk

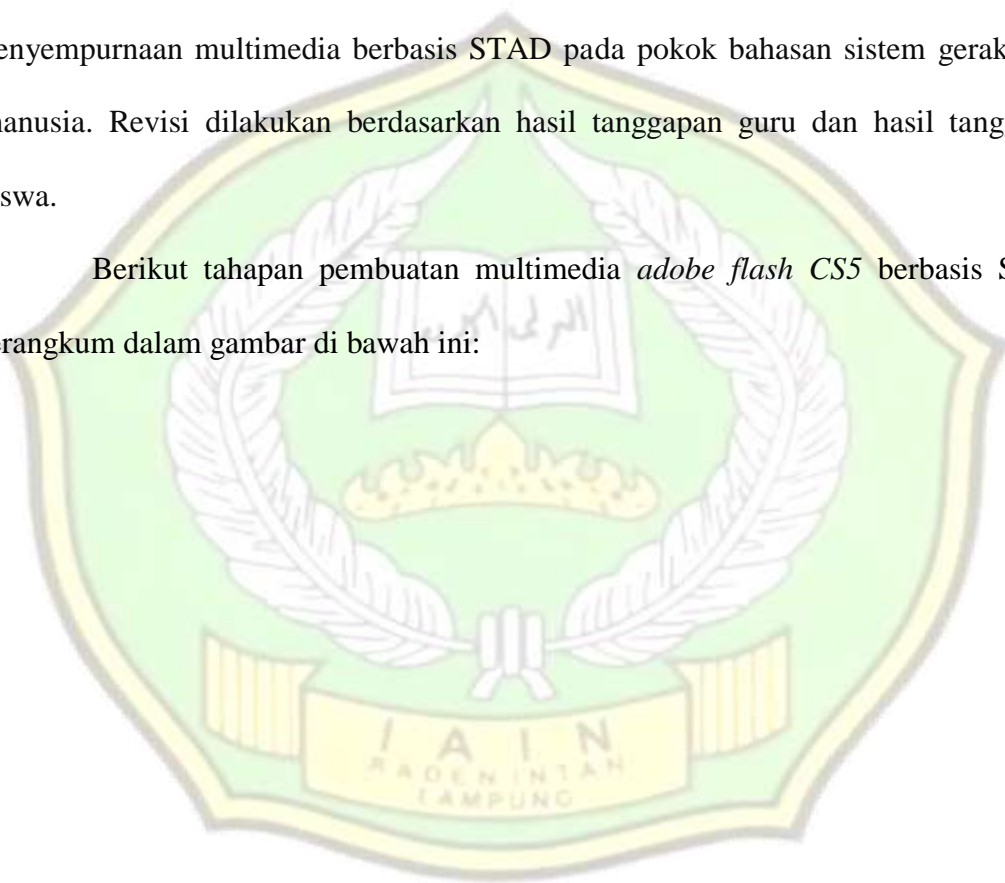
Setelah dihasilkan multimedia berbasis STAD yang telah divalidasi oleh tim ahli dan telah direvisi, maka dilakukan uji coba produk di salah satu SMP Negeri di kabupaten Pringsewu yaitu di SMP Negeri 1 Sukoharjo. Uji coba ini dimaksudkan untuk mengetahui kelayakan dan kemenarikan multimedia. Multimedia ini diuji cobakan pada dua kelas siswa kelas VIII SMP yang berjumlah 66 siswa dan 2 orang guru mata pelajaran IPA. Teknik uji ini menggunakan angket penilaian guru dan angket respon siswa. Hasil penilaian terhadap proses pembelajaran dengan menerapkan multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia untuk siswa kelas VIII SMP/MTs digunakan untuk memperbaiki kekurangan

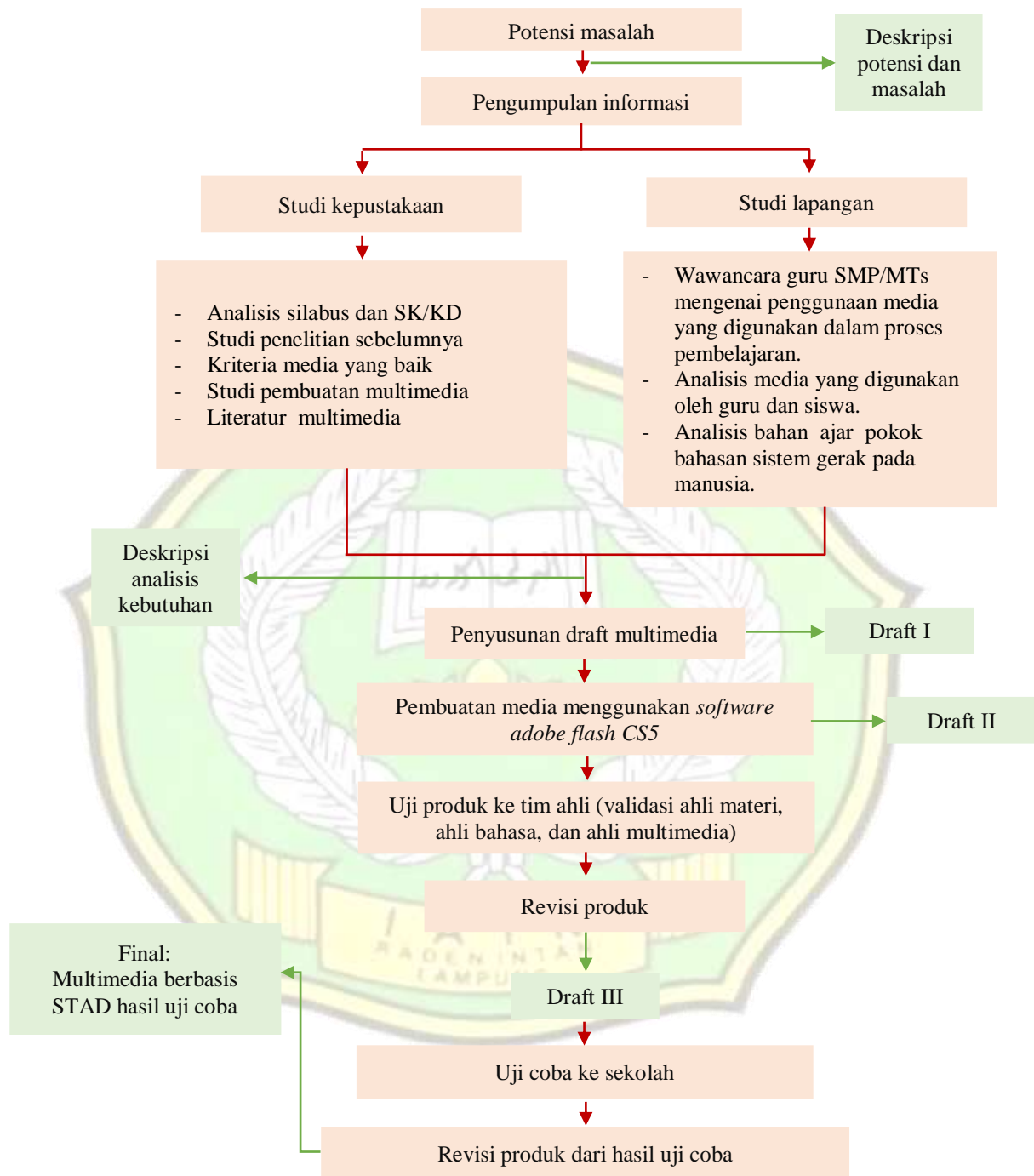
sehingga multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD layak digunakan dalam pembelajaran.

7. Revisi produk multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD

Tahap akhir yang dilakukan pada penelitian ini adalah revisi produk dan penyempurnaan multimedia berbasis STAD pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia. Revisi dilakukan berdasarkan hasil tanggapan guru dan hasil tanggapan siswa.





Berikut tahapan pembuatan multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD terangkum dalam gambar di bawah ini:





Gambar 10
Tahap Pengembangan Multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD

Keterangan :

-  : aktivitas
-  : arah aktivitas berikutnya
-  : hasil dari aktivitas, baik berupa produk ataupun deskripsi
-  : arah hasil dari aktivitas

C. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diperoleh melalui:

1. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila penulis ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila penulis ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit.⁵ Pada teknik ini dilakukan wawancara pada guru mata pelajaran IPA di sekolah dengan mengajukan beberapa pertanyaan. Wawancara dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan yang terjadi yaitu rendahnya hasil belajar dan kurangnya motivasi siswa dalam pembelajaran.

2. Lembar penilaian

Lembar penilaian merupakan media penilaian terhadap produk yang telah dibuat oleh penulis. Dalam hal ini yang dinilai adalah multimedia presentasi yang berbasis STAD. Lembar penilaian diberikan kepada ahli materi, ahli bahasa, dan ahli

⁵ Sugiyono, *Op. Cit.* h. 194.

multimedia yang bertujuan untuk mengetahui kualitas dan kelayakan produk yang telah dikembangkan oleh penulis.

3. Dokumen

Dokumen yang digunakan merupakan dokumen hasil penelitian tentang pengembangan multimedia untuk pembelajaran IPA bagi siswa SMP. Penulis juga melakukan studi referensi baik dari buku maupun dari internet. Data nilai hasil ulangan harian siswa dan semua data yang diperoleh dari dokumen ini adalah data yang mendukung pentingnya pengembangan multimedia.

D. Instrumen Penelitian

Pengembangan multimedia ini dikembangkan oleh penulis dengan bantuan pengolahan *software adobe flash CS5* dari rekan penulis dan dengan bimbingan dari pembimbing yang kemudian divalidasi oleh para ahli materi, ahli multimedia, dan ahli bahasa. Untuk memvalidasi multimedia diperlukan instrumen berupa lembar penilaian. Lembar penilaian dalam penelitian dan pengembangan ini akan digunakan untuk memberikan penilaian terhadap produk multimedia yang telah dibuat. Ahli materi, ahli multimedia, dan ahli bahasa akan memberikan penilaian dengan mengisi setiap butir penilaian dengan kriteria sangat layak, layak, cukup layak, atau tidak layak. Pada butir yang dinilai belum layak, para ahli akan memberikan masukan perbaikannya. Lembar penilaian yang disusun ada tiga macam yaitu:

1. Lembar penilaian untuk ahli materi
2. Lembar penilaian untuk ahli multimedia

3. Lembar penilaian untuk ahli bahasa.

Setelah produk divalidasi langkah selanjutnya adalah uji coba produk. Dalam uji coba produk ini diperlukan instrumen berupa lembar respon guru dan siswa.

1. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai acuan dalam melakukan wawancara kepada praktisi yaitu guru SMP. Pedoman wawancara ini dilakukan dengan melakukan wawancara secara terstruktur dan tak struktur.

2. Catatan Lapangan

Catatan lapangan merupakan salah satu instrumen yang penting dalam penelitian ini. Hal-hal yang dicatat adalah masukan-masukan baik praktisi (guru) maupun siswa selama proses uji coba. Kejadian-kejadian atau kesulitan-kesulitan yang dialami siswa akan dicatat karena hal ini akan berguna untuk menganalisis apakah perlu diadakan perbaikan pada bagian-bagian multimedia yang sulit dipahami oleh siswa.

3. Lembar respon siswa

Lembar ini diberikan kepada siswa setelah dilakukan uji coba produk yang telah dikembangkan. Hal ini bertujuan agar siswa dapat memberikan masukan kepada penulis tentang pendapat siswa terhadap media yang telah mereka gunakan saat uji coba.

E. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul kemudian dilakukan analisis. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kualitatif.

1. Proses analisis data

Data diperoleh dari lembar penilaian kelayakan yang diberikan kepada ahli tentang media yang dikembangkan. Data tersebut dianalisis dan dideskripsikan. Analisis data-data ini dilakukan sebagai berikut:

a) Menghimpun data

Langkah awal proses analisis data dalam penelitian ini adalah menghimpun data. Proses penghimpunan data dimaksudkan untuk memisahkan antara data yang penting dengan data yang tidak penting atau tidak bermanfaat.

b) Menampilkan data

Pada langkah ini, penulis berusaha menyusun data dengan baik dan benar dengan menampilkan segala data hasil penilaian dan masukan ahli dan hasil wawancara praktisi secara deskriptif. Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan pembaca memahami alur berpikir dan mengetahui segala tindakan yang terjadi selama proses penelitian berlangsung beserta segala tindak lanjutnya.

c) Reduksi data

Kegiatan dalam reduksi data yaitu kegiatan memfokuskan, menyederhanakan, dan mentransfer data kasar ke catatan lapangan.

d) Verifikasi dan interpretasi data

Kegiatan verifikasi data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan penarikan kesimpulan berdasarkan data-data hasil wawancara yang telah diperoleh. Berdasarkan data hasil penilaian dan masukan para ahli, dan hasil wawancara praktisi, penulis menarik suatu kesimpulan secara umum, sehingga nampak jelas makna data yang diperoleh. Selanjutnya data digunakan sebagai tambahan pedoman revisi media.

2. Proses analisis lembar penilaian para ahli

Dalam kualitas multimedia yang diperoleh dari pengisian lembar penilaian oleh 3 tim ahli dimuat dalam bentuk tabel kelayakan produk dan uraian saran. Kemudian data dijadikan landasan untuk melakukan revisi setiap komponen dari multimedia yang telah disusun. Lembar penilaian yang sudah diisi oleh para ahli selanjutnya dianalisis untuk mengetahui kualitas data instrumen validasi ahli multimedia, ahli bahasa dan ahli materi. Langkah dalam menganalisis lembar penilaian para ahli adalah sebagai berikut:

- a) Langkah pertama adalah memberi skor pada tiap kriteria dengan ketentuan pada Tabel 3.⁶

⁶ Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 39.

Tabel 3
Pedoman Skor Penilaian Ahli multimedia, Ahli Materi, dan Ahli Bahasa

Kriteria	Skor
Sangat baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Selanjutnya dilakukan perhitungan tiap butir pertanyaan menggunakan rumus sebagai berikut:⁷

$$p = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase kelayakan

- b) Selanjutnya untuk menghitung nilai skor rata-rata persentase angket dengan menggunakan rumus berikut :

$$P = \frac{\sum p}{n}$$

Keterangan:

P = Presentase rata-rata

⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta : PT Rhineka Cipta, 2010) h. 307.

$\sum p$ = Jumlah presentase

n = Jumlah item pada angket

- c) Langkah terakhir adalah menyimpulkan hasil perhitungan berdasarkan aspek dengan melihat Tabel 4 di bawah ini:⁸

Tabel 4
Range Persentase dan Kriteria Kelayakan

Skor Persentase (%)	Interpretasi
$P > 80\%$	Sangat Layak
$60,01\% < P \leq 80\%$	Layak
$40,01\% < P \leq 60\%$	Cukup layak
$20,01\% < P \leq 40\%$	Kurang layak
$P \leq 20\%$	Tidak layak

Persentase kelayakan yang didapatkan kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori berdasarkan tabel 4. Multimedia berbasis STAD pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia dinyatakan layak secara teoritis apabila persentase kelayakannya adalah $\geq 40,1\%$.⁹

⁸ Suharsimi Arikunto, *Evaluasi Program Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 35.

⁹ Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 40-41.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Potensi dan Masalah

Berdasarkan produk awal multimedia yang dibuat dengan *software Microsoft Powerpoint* didapat kekurangan-kekurangan yang perlu dikembangkan, di antaranya yaitu sebagai berikut:

- a. Dari segi materi kekurangan yang perlu dikembangkan yaitu:
 - 1) Kejelasan dan keluasan materi masih sangat kurang. Sesuai dengan judul pada multimedia yaitu “Sistem Gerak Pada Manusia” seharusnya sub-judul pada multimedia “Sistem Gerak Pada Manusia” yaitu sistem rangka, persendian, sistem otot, serta kelainan dan gangguan pada sistem gerak manusia. Namun pada multimedia “Sistem Gerak Pada Manusia” hanya disajikan 3 sub-judul saja yaitu sistem rangka manusia, persendian dan sistem otot.
 - 2) Konten pada multimedia “Sistem Gerak Pada Manusia” masih kurang rinci atau hanya dituliskan poin-poinnya saja. Contohnya yaitu: fungsi kerangka manusia seharusnya disertai dengan ilustrasi atau contoh organ-organ yang berperan di dalamnya. Misalnya tengkorak yang melindungi otak, tulang sebagai tempat

terbentuknya sel-sel darah dan ilustrasi lainnya yang sesuai dengan fungsi rangka manusia. Namun pada multimedia “Sistem Gerak Pada Manusia” ilustrasi yang ditampilkan hanya susunan sistem rangka saja, yaitu: gambar tulang tengkorak, gambar tulang anggota badan, dan gambar tulang anggota gerak.

- 3) Pada sub-judul persendian materinya hanya menyebutkan macam-macam persendian. Sedangkan pada sub-judul sistem otot hanya menampilkan materinya tanpa memberikan gambaran atau contoh dari masing-masing jenis otot pada manusia beserta cara kerjanya.
- b. Dari segi bahasa kekurangan yang perlu dikembangkan yaitu:
- 1) Bahasa yang digunakan pada video dan beberapa gambar persendian masih menggunakan bahasa Inggris.
 - 2) Pemilihan diksi yang belum sesuai dengan tingkat pemikiran siswa SMP, contohnya pada *slide* atau layar sub-judul sistem otot menggunakan kata ilmiah tanpa memberikan penjelasan atau nama lain yang bisa lebih dipahami oleh siswa seperti kata tendon.
- c. Dari segi multimedia kekurangan yang perlu dikembangkan yaitu:
- 1) Tampilan produk masih kurang menarik, yaitu warna *layout* yang kurang kontras, pemilihan *font* atau jenis huruf yang masih formal (*font Calibri*)
 - 2) Pada tampilan *button* atau tombol pilihan letaknya tidak sistematis, begitu pula *slide-slide* materi masih belum sistematis.

- 3) Video yang ditampilkan belum sesuai dengan karakteristik siswa SMP karena presentator pada video hanya menampilkan tokoh manusia nyata atau seorang *bule* yang menyampaikan materi dengan berbahasa Inggris.
- 4) Media tidak disertai dengan slide *cover* atau halaman awal dan penutup serta sumber materi atau daftar pustaka.

Adapun *layout* pada multimedia “Sistem Gerak Pada Manusia” ditunjukkan pada gambar 11 :



Gambar 11
Multimedia Sistem Gerak Pada Manusia (Produk Awal)

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data atau informasi mengenai multimedia yang digunakan guru IPA dalam proses pembelajaran. Data yang diperoleh kemudian diolah dan digunakan untuk mengembangkan multimedia dengan menggunakan *software adobe flash CS5* berbasis STAD yang dilengkapi dengan *ActionScript* agar tampilan terlihat lebih menarik pada proses pembelajaran.

Berdasarkan data yang diperoleh, penulis akan mengembangkan kekurangan-kekurangan dari produk awal dengan rencana penelitian sebagai berikut:

a. Perencanaan dari segi materi:

- 1) Melengkapi sub-judul sesuai dengan judul pada multimedia “Sistem Gerak Pada Manusia” dari tiga sub-judul dilengkapi menjadi 4 sub-judul yaitu sistem rangka, persendian, sistem otot, serta kelainan dan gangguan pada sistem gerak manusia.
- 2) Melengkapi materi yang masih kurang rinci atau hanya dituliskan poin-poinnya saja. Contohnya yaitu: fungsi kerangka manusia yang seharusnya disertai dengan ilustrasi atau contoh organ-organ yang berperan di dalamnya. Dilengkapi dengan ilustrasi gambar atau video tentang tengkorak yang melindungi otak, tulang sebagai tempat terbentuknya sel-sel darah dan ilustrasi lainnya yang sesuai dengan fungsi rangka manusia.
- 3) Mengulas macam-macam persendian pada sub-judul persendian yang materinya hanya menyebutkan macam-macam persendian saja. Sedangkan

pada sub-judul sistem otot ditambah gambar atau contoh dari masing-masing jenis otot pada manusia beserta ilustrasi cara kerja otot.

b. Perencanaan dari segi bahasa:

- 1) Mengganti video dan beberapa gambar persendian yang masih menggunakan bahasa Inggris dengan video dan gambar yang menggunakan bahasa Indonesia.
- 2) Memperbaiki diksi yang belum sesuai dengan tingkat pemikiran siswa SMP, contohnya pada *slide* atau layar sub-judul sistem otot menggunakan kata ilmiah tanpa memberikan penjelasan atau nama lain yang bisa lebih dipahami oleh siswa seperti kata tendon diberi keterangan atau penjelasan “tendon adalah jaringan ikat ber serat yang menghubungkan jaringan otot dengan tulang”

c. Perencanaan dari segi multimedia:

- 1) Membuat tampilan produk yang masih kurang menarik, yaitu membuat *layout* dengan warna yang kontras dan tidak menggunakan *font* atau jenis huruf yang formal contohnya *font Calibri*.
- 2) Meletakkan *button* atau tombol pilihan secara sistematis, begitu pula *slide-slide* materi yang masih belum sistematis.
- 3) Menampilkan video yang sesuai dengan karakteristik siswa SMP yaitu video kartun animasi yang berbahasa Indonesia.
- 4) Melengkapi multimedia dengan *slide cover* atau halaman awal dan penutup serta sumber materi atau daftar pustaka.

3. Desain Produk

Berdasarkan produk awal yang sudah ada dan data yang didapat, penulis mengembangkan kekurangan-kekurangan dari produk awal dengan desain produk sebagai berikut:

a. Desain dari segi materi

- 1) Melengkapi materi dari 3 sub-judul menjadi 4 sub-judul yaitu:
 - a) Sistem rangka manusia
 - b) Persendian
 - c) Sistem otot, serta
 - d) Kelainan dan gangguan pada sistem gerak pada manusia.
- 2) Menampilkan ilustrasi atau contoh organ-organ yang berperan pada sub-judul sistem rangka dengan menyajikan gambar-gambar dan menayangkan beberapa video yang berkaitan dengan materi sistem gerak pada manusia disetiap kegiatan.
- 3) Pada sub-judul persendian ditambahkan penjelasan yang lebih rinci melalui tayangan video mengenai persendian.
- 4) Pada sub-judul sistem otot ditambahkan gambaran atau contoh dari masing-masing jenis otot pada manusia beserta cara kerjanya berupa gambar diam dan gambar gerak atau animasi.

b. Desain dari segi bahasa

- 1) Mengganti gambar dan video yang masih menggunakan bahasa Inggris.

- 2) Memperbaiki kata-kata yang belum sesuai dengan EYD dan memberikan penjelasan pada kata-kata ilmiah yang belum diberi penjelasan sehingga masih asing bagi siswa seperti kata “tendon” dijelaskan menjadi “tendon adalah jaringan ikat berserat yang menghubungkan jaringan otot dengan tulang”.

c. Desain dari segi multimedia

- 1) Mendesain atau merubah tampilan materi dalam multimedia yang dikembangkan agar terlihat lebih menarik menggunakan *software Adobe Flash CS5*. Di antaranya mendesain *layout* atau tampilan produk dengan warna-warna yang kontras, menggunakan font atau jenis huruf seperti “*Comic Sans MS*” dan “*Kristen ITC*”.
- 2) Menyusun *button* atau tombol pilihan dan *slide* materi secara berurutan atau sistematis.
- 3) Menampilkan video pembelajaran berupa video kartun animasi seorang laboran pria dan seorang wanita yang menjelaskan materi dengan menggunakan bahasa Indonesia.
- 4) Melengkapi produk dengan menambahkan layar *cover* atau halaman awal, layar daftar pustaka, dan layar penutup.

4. Validasi Desain

a. Ahli materi

Ahli materi menyatakan bahwa materi dalam produk awal setelah dikembangkan cukup layak, namun perlu diperbaiki pada bagian-bagian berikut:

- 1) Sintak STAD belum sesuai dengan rujukan
- 2) Isi dari apersepsi belum memunculkan masalah diawal pembelajaran
- 3) Bahan diskusi seperti soal evaluasi isian singkat.
- 4) Pada beberapa gambar masih ada yang perlu diperbaiki karena keterangan pada gambar belum jelas untuk dibaca.

b. Ahli bahasa

Ahli bahasa menyatakan bahwa bahasa yang digunakan dalam produk awal setelah dikembangkan sudah layak namun perlu diperhatikan dalam pemilihan diksi dan tanda baca yang digunakan.

c. Ahli multimedia

Ahli multimedia menyatakan bahwa media dalam produk awal hasil pengembangan sudah layak dan menarik, namun perlu diperbaiki pada bagian-bagian berikut:

- 1) Bagian sintak STAD harus disesuaikan dengan rujukan.
- 2) Memperbaiki *button volume* dengan menambah *button kontrol volume*.
- 3) Merubah warna button dengan warna yang kontras dengan *background*.

- 4) Mengganti warna pada *slide cover*, menu *home*, dan sub-menu pada tampilan multimedia dengan warna yang lebih kontras.

5. Revisi Validasi Desain

a. Ahli materi

Menurut ahli materi pada produk akhir setelah revisi sudah sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran karena:

- 1) Sintak STAD sudah sesuai dengan rujukan
- 2) Bagian apersepsi telah menunjukkan pemunculan masalah
- 3) Bahan diskusi telah diperbaiki
- 4) Gambar telah diperbaiki dengan gambar yang disertai dengan keterangan yang jelas dan terbaca.

b. Ahli bahasa

Menurut ahli bahasa, produk akhir setelah revisi sudah sangat layak untuk diterapkan dalam pembelajaran karena penggunaan diksi telah diperbaiki dan tanda baca yang digunakan juga telah diperbaiki.

c. Ahli multimedia

Menurut ahli multimedia, multimedia yang dikembangkan setelah revisi sudah layak untuk diterapkan dalam pembelajaran, karena:

- 1) Bagian sintak STAD sudah disesuaikan dengan rujukan
- 2) Telah memperbaiki *button volume* dengan menambah *button kontrol volume*

- 3) Telah merubah warna button dengan warna yang kontras dengan *background*.
- 4) Telah mengganti warna pada *slide cover*, menu *home*, dan sub-menu pada tampilan multimedia dengan warna yang lebih kontras.

6. Uji Coba Produk

a. Guru IPA

Menurut guru IPA multimedia berbasis STAD yang telah dikembangkan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran dengan revisi menghapus *slide* kunci jawaban pada kuis 1.

b. Siswa

Berdasarkan hasil lembar tanggapan siswa yang berjumlah 66 siswa kelas VIII SMP di Sukoharjo menyatakan bahwa multimedia berbasis STAD yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran dengan revisi ukuran *font* diperbesar agar dapat dibaca oleh siswa yang duduk di bangku belakang.

7. Revisi Produk Hasil Uji Coba

Berdasarkan hasil uji coba dari penilaian kelayakan produk menurut guru IPA atau praktisi pendidikan materi dalam multimedia sudah memenuhi kriteria kelayakan multimedia dan penulis telah merevisi dengan menghapus *slide* kunci jawaban pada kuis 1.

Berdasarkan uji coba secara luas yaitu uji coba kepada siswa SMP sebanyak 66 siswa didapatkan hasil 87,10 % dengan kriteria sangat layak dan penulis telah merevisi dengan merubah ukuran *font* pada materi yang belum jelas terbaca oleh siswa yang duduk di bangku paling belakang. Dengan demikian multimedia yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran berbasis kooperatif tipe STAD.

B. Pembahasan

Pada penelitian dan pengembangan ini telah menghasilkan sebuah produk berupa multimedia berbasis STAD yang dibuat menggunakan *software adobe flash CS5* yang berjudul “Sistem Gerak Pada Manusia”. Dalam mengembangkan produk penulis melalui tujuh tahapan yang diambil dari model penelitian dan pengembangan menurut sugiyono yang diadaptasi dari Borg dan Gall. Adapun tujuh tahapan tersebut sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Pada tahap ini penulis menemukan potensi dan masalah yang ditemukan pada sebuah multimedia yang dibuat dengan *microsoft office powerpoint* dari segi materi, segi bahasa, dan segi multimedia. Potensi dan masalah pada multimedia “Sistem Gerak Pada Manusia” diuraikan sebagai berikut:

a. Kekurangan dari segi materi

- 1) Materi masih kurang jelas dan luas karena materi yang disampaikan pada multimedia “Sistem Gerak Pada Manusia” hanya tiga sub-judul yaitu: sistem rangka, persendian, dan sistem otot. Seharusnya materi dalam multimedia

“Sistem Gerak Pada Manusia” memuat empat sub-judul yaitu: sistem rangka, persendian, sistem otot, dan kelainan dan gangguan pada sistem gerak manusia.

2) Konten pada multimedia masih terbatas karena hanya dituliskan poin-poin pentingnya saja. Contohnya yaitu: fungsi kerangka manusia seharusnya disertai dengan ilustrasi atau contoh organ-organ yang berperan di dalamnya. Misalnya tengkorak yang melindungi otak, tulang sebagai tempat terbentuknya sel-sel darah dan ilustrasi lainnya yang sesuai dengan fungsi rangka manusia. Namun pada multimedia “Sistem Gerak Pada Manusia” ilustrasi yang ditampilkan hanya susunan sistem rangka saja, yaitu: gambar tulang tengkorak, gambar tulang anggota badan, dan gambar tulang anggota gerak.

3) Pada sub-judul persendian materi yang diulas hanya menuliskan macam-macam persendiannya saja dan pada sub-judul sistem otot hanya mengulas materi tanpa memberikan contoh gambar dari masing-masing jenis otot pada manusia dan cara kerjanya.

b. Kekurangan dari segi bahasa

1) Pada multimedia terdapat beberapa gambar dan tayangan video pembelajaran mengenai sistem rangka namun masih menggunakan bahasa asing yaitu bahasa Inggris.

2) Terdapat beberapa diksi yang belum sesuai dengan tingkat pemikiran atau kemampuan siswa SMP. Contohnya pada *slide* atau layar sub-judul sistem otot

menggunakan kata ilmiah tanpa memberikan penjelasan atau nama lain yang bisa lebih dipahami oleh siswa seperti kata tendon.

c. Kekurangan dari segi multimedia

- 1) Produk memiliki tampilan yang kurang menarik, yaitu warna *layout* yang kurang kontras, pemilihan *font* atau jenis huruf yang masih formal (*font Calibri*)
- 2) Produk memiliki tampilan *button* atau tombol pilihan yang letaknya tidak sistematis, begitu pula *slide-slide* materi belum sistematis.
- 3) Video yang ditampilkan belum sesuai dengan karakteristik siswa SMP karena presentator pada video hanya menampilkan tokoh manusia nyata atau seorang bule yang menyampaikan materi dengan berbahasa Inggris.

2. Pengumpulan Data

Setelah ditemukan potensi dan masalah, penulis mengumpulkan data mengenai multimedia pembelajaran yang digunakan guru IPA dalam proses pembelajaran selama ini, data yang telah diperoleh kemudian diolah dan digunakan untuk mengembangkan multimedia presentasi *microsoft powerpoint* “Sistem Gerak Pada Manusia” dengan menggunakan *software adobe flash CS5* berbasis STAD yang dilengkapi dengan *ActionScript* agar tampilan terlihat lebih menarik pada proses pembelajaran. Pengembangan multimedia “Sistem Gerak Pada Manusia” dilakukan berdasarkan kekurangan-kekurangan yang terdapat dalam multimedia yang meliputi tiga segi yaitu: segi materi, segi bahasa, dan segi multimedia dengan perencanaan pengembangan sebagai berikut:

a. Perencanaan dari segi materi:

- 1) Melengkapi sub-judul sesuai dengan judul pada multimedia “Sistem Gerak Pada Manusia” dari tiga sub-judul dilengkapi menjadi 4 sub-judul yaitu sistem rangka, persendian, sistem otot, serta kelainan dan gangguan pada sistem gerak manusia.
- 2) Melengkapi materi yang masih kurang rinci atau hanya dituliskan poin-poinnya saja. Contohnya yaitu: fungsi kerangka manusia yang seharusnya disertai dengan ilustrasi atau contoh organ-organ yang berperan di dalamnya. Dilengkapi dengan ilustrasi gambar atau video tentang tengkorak yang melindungi otak, tulang sebagai tempat terbentuknya sel-sel darah dan ilustrasi lainnya yang sesuai dengan fungsi rangka manusia.
- 3) Mengulas macam-macam persendian pada sub-judul persendian yang materinya hanya menyebutkan macam-macam persendian saja. Sedangkan pada sub-judul sistem otot ditambah gambar atau contoh dari masing-masing jenis otot pada manusia beserta ilustrasi cara kerja otot.

b. Perencanaan dari segi bahasa:

- 1) Mengganti video dan beberapa gambar persendian yang masih menggunakan bahasa Inggris dengan video dan gambar yang menggunakan bahasa Indonesia.
- 2) Memperbaiki diksi yang belum sesuai dengan tingkat pemikiran siswa SMP, contohnya pada *slide* atau layar sub-judul sistem otot menggunakan kata ilmiah tanpa memberikan penjelasan atau nama lain yang bisa lebih dipahami oleh siswa

seperti kata “tendon” dijelaskan menjadi “tendon adalah jaringan ikat berserat yang menghubungkan jaringan otot dengan tulang”.

c. Perencanaan dari segi multimedia:

- 1) Membuat tampilan produk yang masih kurang menarik, yaitu membuat *layout* dengan warna yang kontras dan tidak menggunakan *font* atau jenis huruf yang formal contohnya *font Calibri*.
- 2) Meletakkan *button* atau tombol pilihan secara sistematis, begitu pula *slide-slide* materi yang masih belum sistematis.
- 3) Menampilkan video yang sesuai dengan karakteristik siswa SMP yaitu video kartun animasi yang berbahasa Indonesia.
- 4) Melengkapi media dengan slide *cover* atau halaman awal dan penutup serta sumber materi atau daftar pustaka.

3. Desain Produk

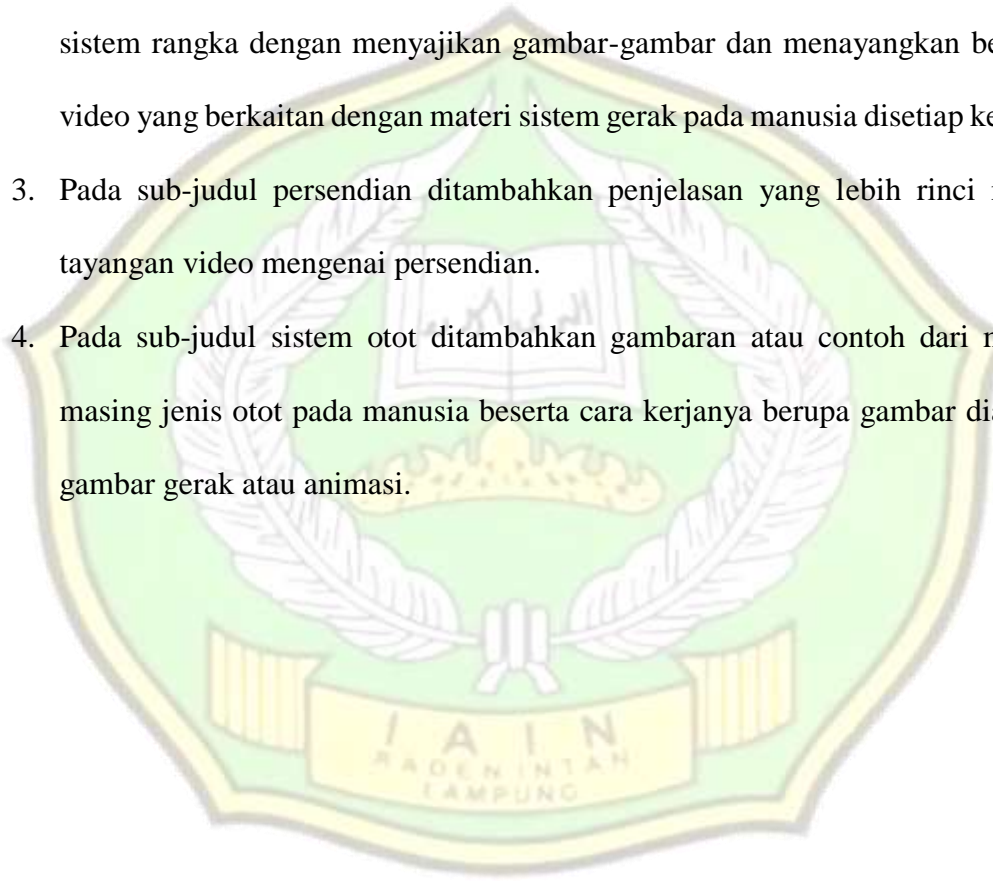
Setelah penulis melakukan pengumpulan data, penulis membuat desain produk berdasarkan kekurangan-kekurangan dari produk awal, yaitu sebagai berikut:

a. Dari segi materi

1. Melengkapi materi dari 3 sub-judul menjadi 4 sub-judul yaitu:
 - a) Sistem rangka manusia
 - b) Persendian
 - c) Sistem otot, serta
 - d) Kelainan dan gangguan pada sistem gerak pada manusia.

4 sub-judul di atas kemudian disusun menjadi 4 kegiatan yaitu kegiatan 1, kegiatan 2, kegiatan 3, dan kegiatan 4. Lalu pada masing-masing kegiatan terdapat sub-kegiatan yang merupakan sintaks STAD, yaitu: Apersepsi – Kuis 1 – Materi – Pembentukan Kelompok – Bahan Diskusi – Rangkuman – Kuis 2 – Rewards.

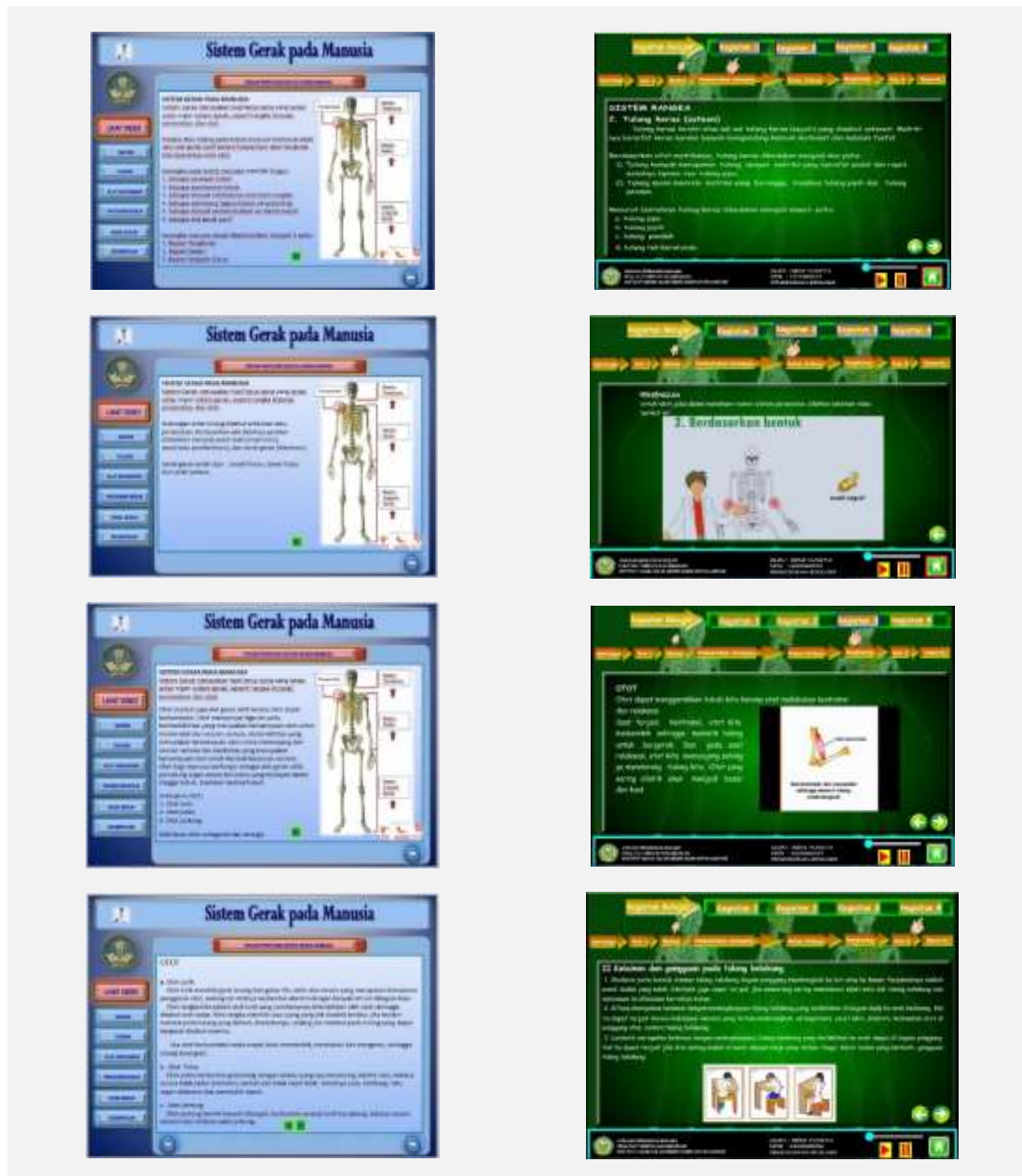
2. Menampilkan ilustrasi atau contoh organ-organ yang berperan pada sub-judul sistem rangka dengan menyajikan gambar-gambar dan menayangkan beberapa video yang berkaitan dengan materi sistem gerak pada manusia disetiap kegiatan.
3. Pada sub-judul persendian ditambahkan penjelasan yang lebih rinci melalui tayangan video mengenai persendian.
4. Pada sub-judul sistem otot ditambahkan gambaran atau contoh dari masing-masing jenis otot pada manusia beserta cara kerjanya berupa gambar diam dan gambar gerak atau animasi.



Adapun hasil pengembangan pada produk awal dari segi materi ditunjukkan pada gambar 12:

Produk awal

Hasil pengembangan



Gambar 12
Hasil Pengembangan Produk Segi Materi

b. Dari segi bahasa

- 1) Mengganti gambar dan video yang masih menggunakan bahasa Inggris.
- 2) Memperbaiki kata-kata yang belum sesuai dengan EYD dan memberikan penjelasan pada kata-kata ilmiah yang belum diberi penjelasan sehingga masih asing bagi siswa seperti kata “tendon” dijelaskan menjadi “tendon adalah jaringan ikat berserat yang menghubungkan jaringan otot dengan tulang”.

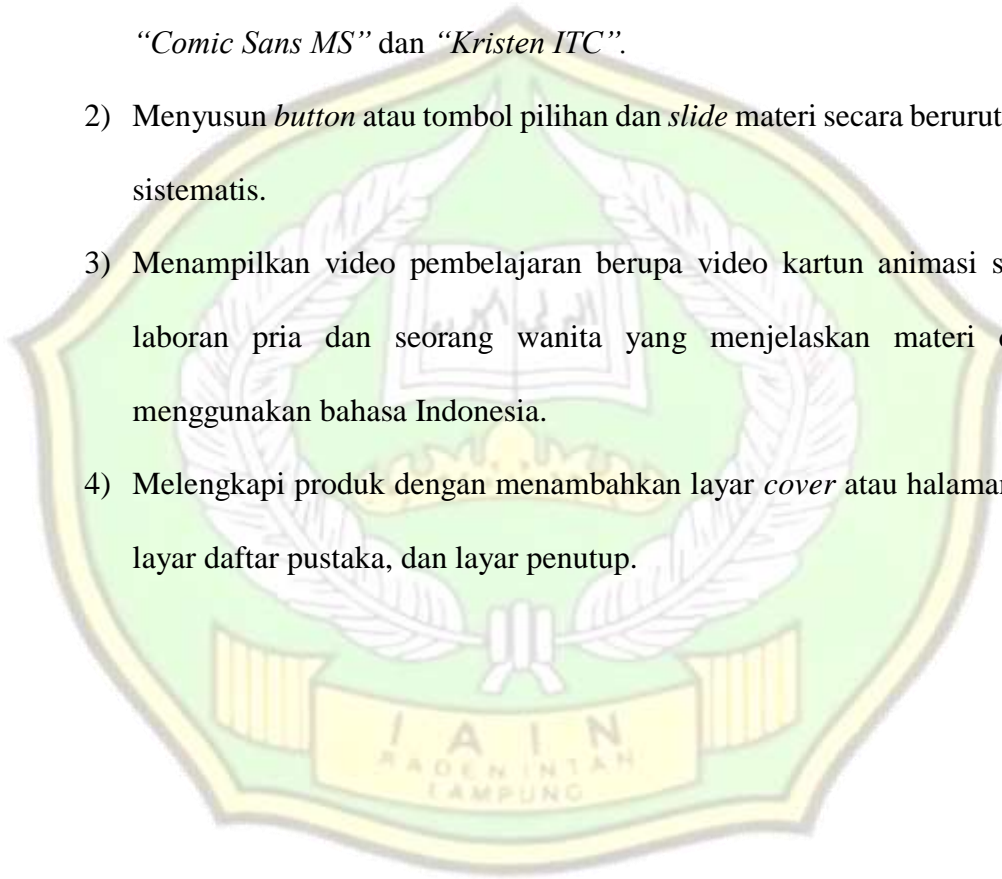
Adapun hasil pengembangan pada produk awal dari segi bahasa ditunjukkan pada gambar 13:



Gambar 13
Hasil Pengembangan Produk Segi Bahasa

c. Dari segi multimedia

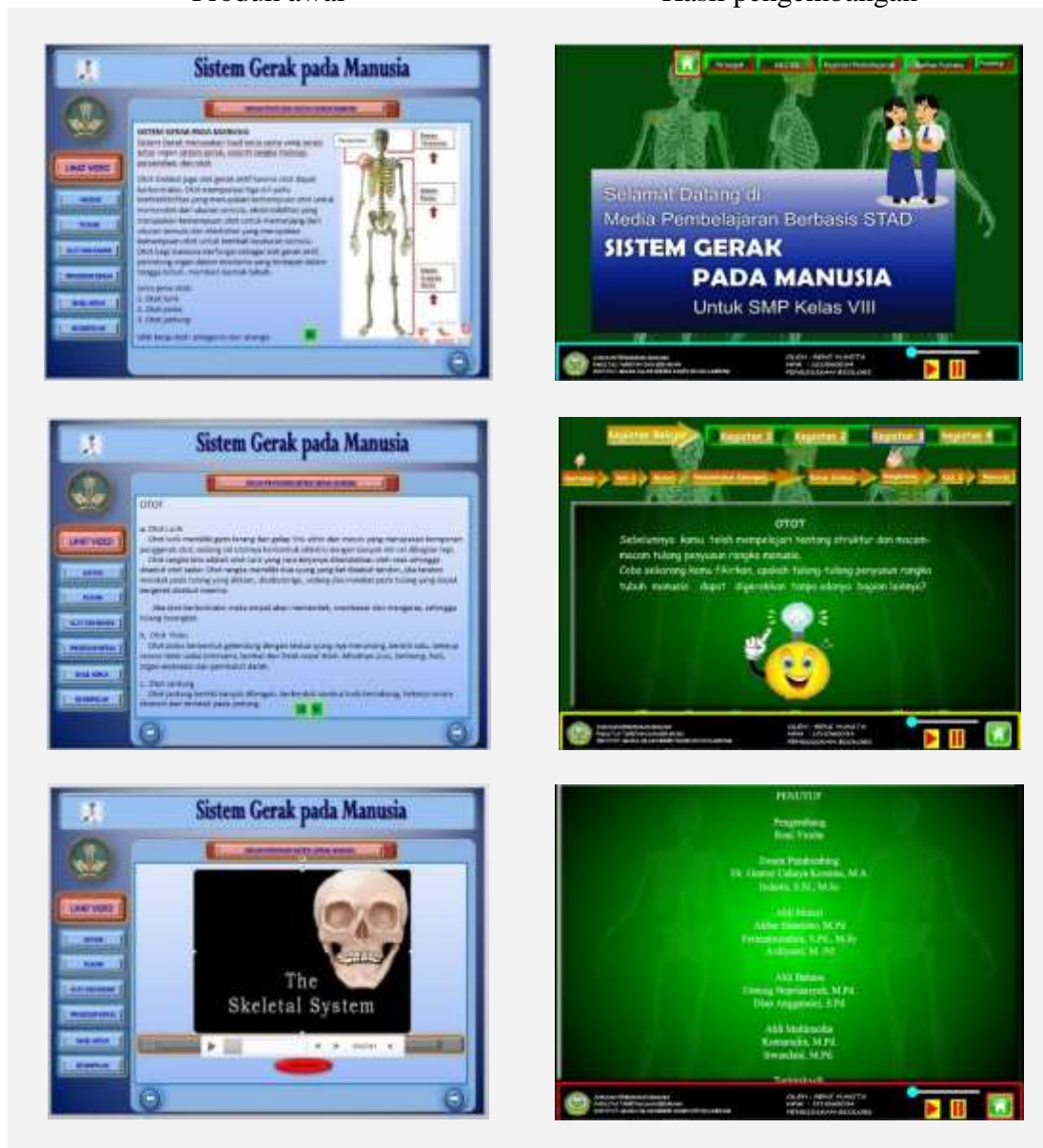
- 1) Mendesain atau merubah tampilan materi dalam multimedia yang dikembangkan agar terlihat lebih menarik menggunakan *software Adobe Flash CS5*. Di antaranya mendesain *layout* atau tampilan produk dengan warna-warna yang kontras, menggunakan *font* atau jenis huruf seperti “*Comic Sans MS*” dan “*Kristen ITC*”.
- 2) Menyusun *button* atau tombol pilihan dan *slide* materi secara berurutan atau sistematis.
- 3) Menampilkan video pembelajaran berupa video kartun animasi seorang laboran pria dan seorang wanita yang menjelaskan materi dengan menggunakan bahasa Indonesia.
- 4) Melengkapi produk dengan menambahkan layar *cover* atau halaman awal, layar daftar pustaka, dan layar penutup.



Adapun hasil pengembangan pada produk awal dari segi multimedia ditunjukkan pada gambar 14:

Produk awal

Hasil pengembangan



Gambar 14
Hasil Pengembangan Produk Segi Multimedia

4. Validasi Desain

Setelah membuat desain atau melakukan pengembangan produk, tahap selanjutnya penulis melakukan validasi desain yang akan divalidasi oleh tiga tim ahli yaitu ahli materi, ahli bahasa, dan ahli multimedia. Tujuan dari validasi ini adalah untuk mengetahui tanggapan para ahli terhadap produk yang telah dikembangkan penulis. Berikut ini tanggapan dari tim ahli terhadap produk yang telah dikembangkan:

a) Tanggapan ahli materi

Produk awal multimedia berbasis STAD yang dikembangkan dari segi materi adalah memperjelas materi dan mengembangkannya berdasarkan sintak STAD sehingga siswa bisa ikut aktif dalam pembelajaran karena siswa diberi kesempatan untuk belajar secara berkelompok dan menyampaikan hasil diskusi mereka. Diakhir pembelajaran siswa diberi *reward* atau penghargaan untuk kelompok yang memperoleh skor tertinggi. Materi dalam multimedia yang dikembangkan penulis juga dilengkapi video dan animasi yang berkaitan dengan materi dan sesuai dengan karakteristik siswa. Produk awal yang telah dikembangkan memperoleh tanggapan dengan persentase 58,75% dari ketiga ahli materi dengan kriteria cukup layak. Hasil tersebut merupakan tanggapan pada produk sebelum direvisi. Adapun saran perbaikan dari ketiga ahli materi yaitu:

- 1) Memperbaiki sintaks STAD
- 2) Memperbaiki tahap apersepsi materi disetiap kegiatan.
- 3) Memperbaiki tahap diskusi kelompok disetiap kegiatan

- 4) Memperbaiki gambar dengan memperjelas keterangan agar lebih jelas untuk dibaca.

Adapun penilaian dari ketiga ahli materi pada produk awal setelah dikembangkan terangkum dalam tabel 5 berikut:

Tabel 5
Tabulasi Validasi Ahli Materi Pada Produk Awal

Aspek	Jumlah tiap aspek	Skor maks.	%	Kriteria
Komponen isi				
<ul style="list-style-type: none"> Kesesuaian materi dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Kesesuaian isi materi dengan indikator Kelengkapan materi Kesesuaian materi dengan kemampuan siswa Kesesuaian isi dengan konsep materi Materi yang disajikan menggunakan konsep secara tepat dan benar 	51	90	56,67	Cukup Layak
Keterlaksanaan pembelajaran				
<ul style="list-style-type: none"> Kesesuaian multimedia dengan sintaks pembelajaran kooperatif tipe STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) Memberi kesempatan untuk belajar bekerja sama dengan cara berdiskusi kelompok Keruntutan penyajian materi Kesesuaian apersepsi dengan tujuan dan materi pembelajaran Keluasan dan kejelasan materi Kemenarikan penyajian materi Penyajian contoh Kesesuaian soal diskusi dan kuis dengan indikator 	80	150	53,33	Cukup Layak

• Sistematika soal/kuis	
• Proporsi soal diskusi dan kuis	
Jumlah	141
Skor maksimal	240
Persentase	58,75%
Kriteria	Cukup Layak

Berdasarkan tabel 5 hasil penilaian ahli materi pada produk awal setelah dilakukan pengembangan pada tiap aspek komponen isi diperoleh skor 51 dari skor maksimal 90 dan persentase 56,67% dengan kriteria cukup layak. Pada aspek keterlaksanaan pembelajaran diperoleh skor 80 dari skor maksimal 150 dan persentase sebesar 53,33% dengan kriteria cukup layak. Jumlah skor yang diperoleh yaitu 141 dari skor maksimal 240 dan persentase 58,75% dengan kriteria cukup layak untuk digunakan.

b) Tanggapan ahli bahasa

Produk awal multimedia berbasis STAD yang dikembangkan dari segi bahasa adalah mengganti video yang terdapat pada produk awal yang masih menggunakan bahasa Inggris dan masih sulit untuk dipahami siswa jenjang SMP. Produk awal yang telah dikembangkan memperoleh tanggapan dengan persentase 75,00% dari kedua ahli bahasa dengan kriteria layak. Hasil tersebut merupakan tanggapan pada produk awal sebelum direvisi. Adapun saran perbaikan dari kedua ahli bahasa yaitu memperhatikan dalam pemilihan diksi dan tanda baca yang digunakan.

Adapun penilaian dari ahli bahasa pada produk awal setelah dikembangkan terangkum dalam tabel 6 berikut :

Tabel 6
Tabulasi Validasi Ahli Bahasa Pada Produk Awal

Aspek	Jumlah tiap aspek	Skor maks.	%	Kriteria
Kebahasaan				
<ul style="list-style-type: none"> Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir siswa Bahasa yang digunakan baik untuk menjelaskan konsep dan ilustrasi, aplikasi konsep, dan menggambarkan contoh konkret Kesesuaian ilustrasi dengan substansi materi Ketepatan struktur kalimat Kebakuan istilah Konsistensi penggunaan istilah Ketepatan penggunaan diksi Ketepatan ejaan 	60	80	75,00	Layak

Berdasarkan tabel 6 hasil penilaian ahli bahasa yang meliputi aspek kebahasaan diperoleh skor 60 dari skor maksimal 80 dan persentase 75,00% dengan kriteria layak untuk digunakan dengan beberapa perbaikan yaitu memperbaiki dalam pemilihan diksi dan tanda baca yang digunakan.

c) Tanggapan ahli multimedia

Produk awal multimedia berbasis STAD yang dikembangkan dari segi multimedia adalah mendesain tampilan multimedia dengan tampilan yang lebih menarik yaitu dengan melengkapi animasi yang sesuai dengan materi dan mengganti

video dengan video yang sesuai dengan karakteristik siswa SMP yaitu video kartun berbahasa Indonesia yang kontennya berkaitan dengan materi. Produk awal yang telah dikembangkan memperoleh persentase 68,42% dari kedua ahli multimedia dengan kriteria layak. Hasil tersebut merupakan tanggapan pada produk awal sebelum direvisi.

Adapun saran perbaikan dari kedua ahli multimedia yaitu:

- 1) Memperbaiki tata letak sub-menu atau sintaks STAD yang pada mulanya diawali dengan materi – kuis 1 – pembentukan kelompok – bahan diskusi – rangkuman – kuis 2 – reward atau seperti yang ditunjukkan pada gambar 15 berikut:



Gambar 15
Tampilan Menu STAD Sebelum Revisi

Diperbaiki dengan menambah satu menu yaitu menu “apersepsi” dan merubah posisi menjadi seperti berikut:

Apersepsi – Kuis 1 – Materi – Pembentukan Kelompok – Bahan Diskusi – Rangkuman – Kuis 2 – Rewards atau seperti yang ditunjukkan pada gambar 16 berikut:



Gambar 16
Tampilan Menu STAD Setelah Direvisi

- 2) Memperbaiki *button volume* dengan menambah *button* kontrol *volume*.
- 3) Merubah warna *button* dengan warna yang kontras dengan *background*.
- 4) Mengganti warna pada *slide cover*, menu *home*, dan sub-menu pada tampilan multimedia dengan warna yang lebih kontras.

Adapun penilaian dari ahli multimedia pada produk awal setelah dikembangkan terangkum dalam tabel 7 berikut :

Tabel 7
Tabulasi Validasi Ahli Multimedia Pada Produk Awal

Aspek	Jumlah tiap aspek	Skor maks.	%	Kriteria
Tampilan				
<ul style="list-style-type: none"> • Desain <i>layout</i> <ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan pemilihan <i>background</i> dengan materi - Ketepatan pemilihan, proporsi warna, dan tata letak <i>icon</i> pada <i>layout</i> - Kesesuaian multimedia dengan sintaks pembelajaran kooperatif tipe STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) - Kesesuaian tata letak gambar dengan <i>layout</i> • Teks / tipografi <ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan pemilihan <i>font</i> agar mudah dibaca - Ketepatan ukuran huruf agar mudah dibaca - Ketepatan warna teks agar mudah dibaca • <i>Image</i> <ul style="list-style-type: none"> - Ukuran gambar 	93	140	66,42	Layak

<ul style="list-style-type: none"> - Kualitas tampilan gambar • Animasi <ul style="list-style-type: none"> - Kesesuaian animasi dengan materi - Kemenarikan animasi • Audio <ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan pemilihan <i>background</i> dengan penyajian materi • Video <ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan pilihan video dengan materi - Resolusi video 					
Keterlaksanaan					
- Kesesuaian dengan pengguna					
- Kemudahan memahami cara penggunaan media					
- Pengoperasian media	37	50	74,00	Layak	
- Kemudahan penggunaan tombol navigasi					
- Ketepatan kinerja <i>interactive link</i>					
Jumlah			130		
Skor maksimal			190		
Persentase			68,42 %		
Kriteria			Layak		

Berdasarkan tabel 7 hasil penilaian ahli multimedia pada aspek tampilan yang meliputi desain *layout*, teks / tipografi, *image*, animasi, audio, dan video memperoleh skor 93 dari skor maksimal 140 dan persentase 66,42% dengan kriteria layak digunakan. Pada aspek keterlaksanaan diperoleh skor 37 dari skor maksimal 50 dan persentase 74,00% dengan kriteria layak. Jumlah skor dari kedua aspek yaitu 130 dari skor maksimal 190 dan persentase 68,42% dengan kriteria layak untuk digunakan.

5. Revisi Desain

Setelah melakukan validasi, penulis melanjutkan ke tahap berikutnya yaitu tahap revisi desain. Berdasarkan hasil validasi dari ketiga tim ahli penulis melakukan

perbaiki desain produk agar produk lebih layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Adapun revisi desain dari ketiga tim ahli sebagai berikut:

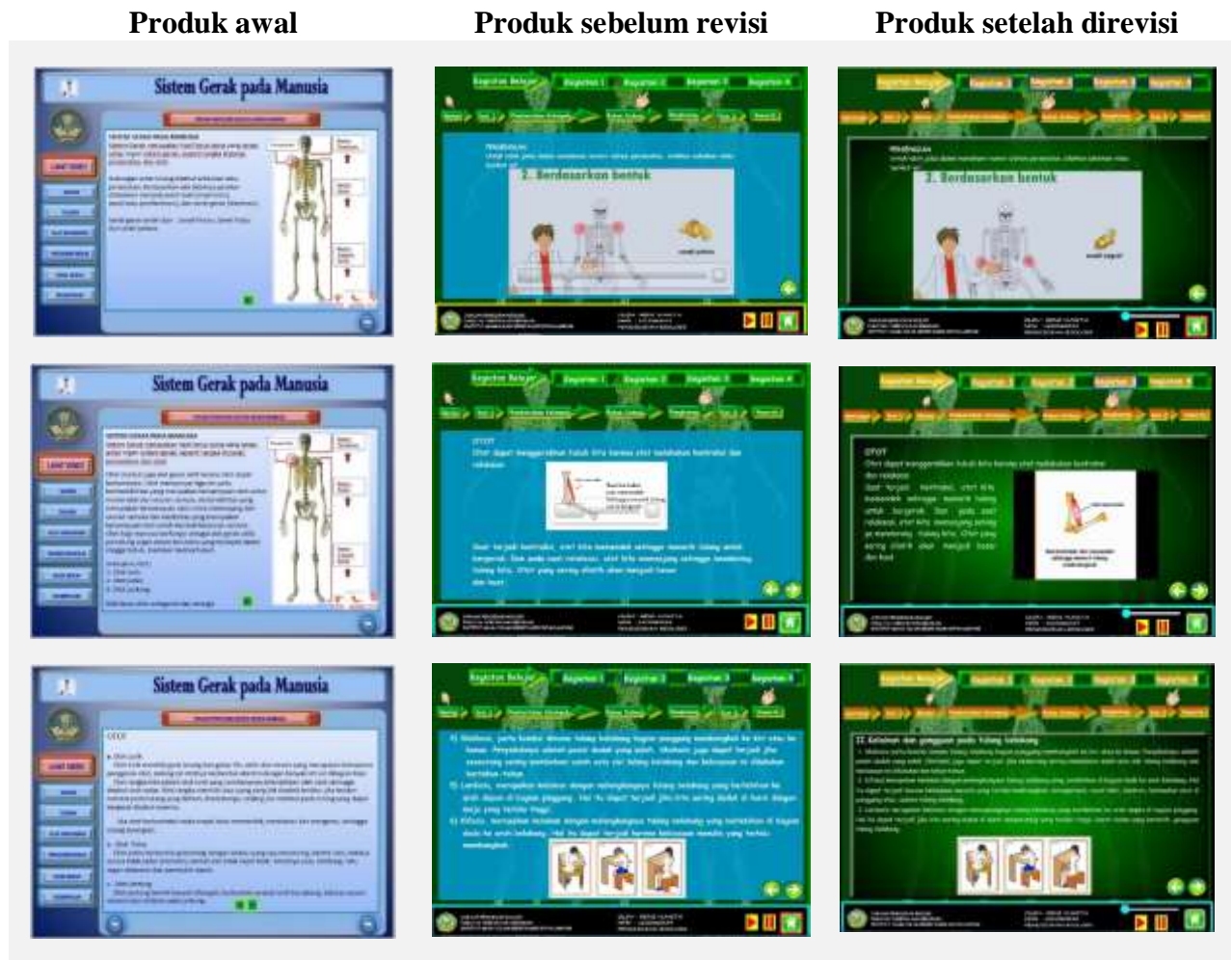
a. Revisi dari segi materi

Menurut ahli materi pada produk akhir setelah revisi sudah sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran karena:

- 1) Sintaks STAD sudah sesuai dengan rujukan
- 2) Bagian apersepsi sudah menunjukkan pemunculan masalah
- 3) Bahan diskusi sudah diperbaiki
- 4) Gambar sudah diperbaiki dengan gambar yang disertai dengan keterangan yang jelas dan terbaca.



Adapun hasil pengembangan multimedia berbasis STAD dari segi materi ditunjukkan pada gambar 17 :



Gambar 17
Pengembangan Multimedia Berbasis STAD dari Segi Materi

Setelah produk awal direvisi kemudian divalidasi kembali, hasil tanggapan dari ahli materi mengalami peningkatan persentase dari persentase awal yaitu 58,75% setelah validasi akhir menjadi 84,17% dengan kriteria yang sangat layak. Dengan demikian

multimedia yang dikembangkan dinyatakan sangat layak untuk digunakan sebagai multimedia pembelajaran IPA berdasarkan tanggapan ahli materi.

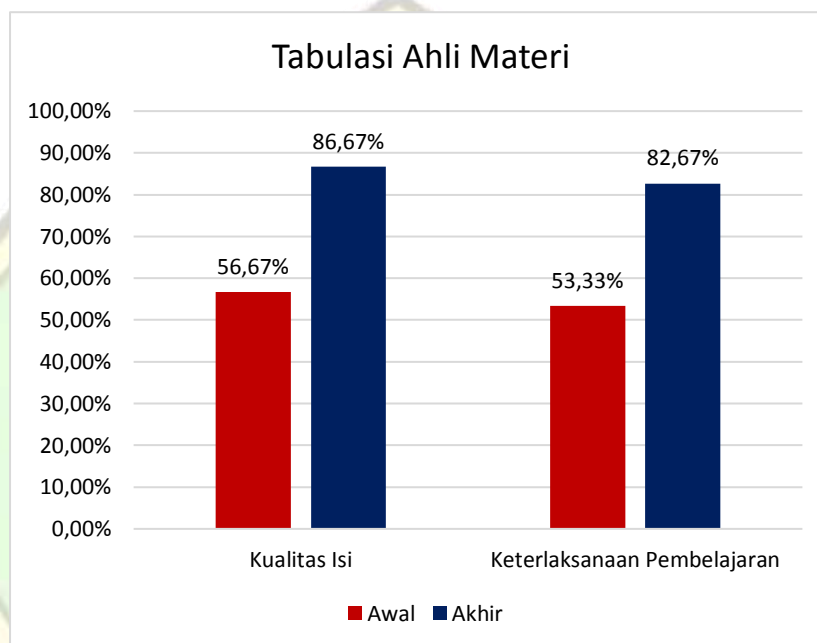
Adapun tanggapan dari ketiga ahli materi ditunjukkan pada tabel 8 berikut ini:

Tabel 8
Tabulasi Validasi Ahli Materi Pada Produk Setelah Revisi

Aspek	Jumlah tiap aspek	Skor maks.	%	Kriteria
Komponen isi				
<ul style="list-style-type: none"> • Kesesuaian materi dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar • Kesesuaian isi materi dengan indikator • Kelengkapan materi • Kesesuaian materi dengan kemampuan siswa • Kesesuaian isi dengan konsep materi • Materi yang disajikan menggunakan konsep secara tepat dan benar 	78	90	86,67	Sangat Layak
Keterlaksanaan pembelajaran				
<ul style="list-style-type: none"> • Kesesuaian multimedia dengan sintaks pembelajaran kooperatif tipe STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) • Memberi kesempatan untuk belajar bekerja sama dengan cara berdiskusi kelompok • Keruntutan penyajian materi • Kesesuaian apersepsi dengan tujuan dan materi pembelajaran • Keluasan dan kejelasan materi • Kemenarikan penyajian materi • Penyajian contoh • Kesesuaian soal diskusi dan kuis dengan indikator • Sistematika soal/kuis • Proporsi soal diskusi dan kuis 	124	150	82,67	Sangat Layak

Jumlah	202
Skor maksimal	240
Persentase	84,17%
Kriteria	Sangat Layak

Adapun peningkatan persentase kelayakan dari segi materi ditunjukkan dalam diagram tabulasi pada gambar 18 berikut:



Gambar 18
Diagram Tabulasi Ahli Materi

b. Revisi dari segi bahasa

Dari segi bahasa, bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan karakteristik siswa dan sudah diperbaiki dalam pemilihan diksi dan tanda baca yang digunakan.

Adapun hasil pengembangan multimedia berbasis STAD dari segi bahasa ditunjukkan pada gambar 19 berikut:



Gambar 19
Pengembangan Multimedia Berbasis STAD dari Segi Bahasa

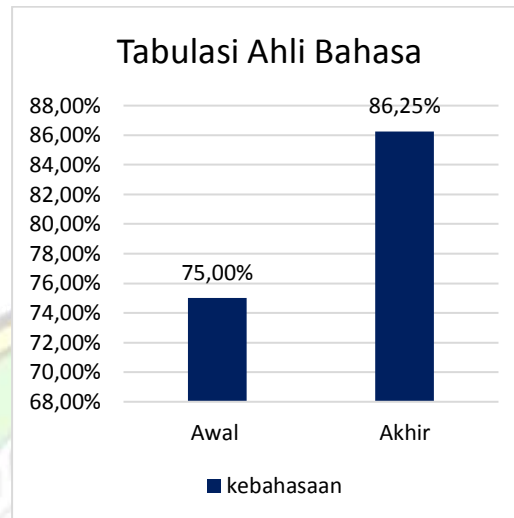
Setelah penulis merevisi produk kemudian melakukan validasi kembali. Tanggapan dari ahli bahasa pada validasi akhir mengalami peningkatan. Pada validasi awal yaitu 75,00% dengan kriteria layak dan pada validasi akhir yaitu 86,25% dengan kriteria sangat layak. Dengan demikian multimedia yang dikembangkan dinyatakan sangat layak untuk digunakan sebagai multimedia pembelajaran IPA berdasarkan tanggapan ahli bahasa.

Adapun penilaian dari kedua ahli bahasa pada produk setelah revisi ditunjukkan pada tabel 9 berikut :

Tabel 9
Tabulasi Validasi Ahli Bahasa Pada Produk Setelah Revisi

Aspek	Jumlah tiap aspek	Skor maks.	%	Kriteria
Kebahasaan				
<ul style="list-style-type: none"> • Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir siswa • Bahasa yang digunakan baik untuk menjelaskan konsep dan ilustrasi, aplikasi konsep, dan menggambarkan contoh konkret • Kesesuaian ilustrasi dengan substansi materi • Ketepatan struktur kalimat • Kebakuan istilah • Konsistensi penggunaan istilah • Ketepatan penggunaan diksi • Ketepatan ejaan 	69	80	86,25	Sangat Layak

Adapun peningkatan persentase kelayakan dari segi bahasa ditunjukkan dalam diagram tabulasi pada gambar 20 berikut:



Gambar 20
Diagram Tabulasi Ahli Bahasa

c. Revisi dari segi multimedia

Pada segi multimedia, produk akhir sudah terlihat menarik dibandingkan dengan produk awal sebelum direvisi. Penyusunan sub-menu pada produk akhir sudah sesuai dengan sintaks STAD dan desain atau *layout* sudah sesuai dengan karakteristik siswa SMP. Menurut ahli multimedia, media yang dikembangkan setelah revisi sudah layak untuk diterapkan dalam pembelajaran, karena:

- 1) Bagian sintak STAD sudah sesuai dengan rujukan
- 2) Telah memperbaiki *button volume* dengan menambah *button* kontrol *volume*.
- 3) Telah merubah warna *button* dengan warna yang kontras dengan *background*

- 4) Telah mengganti warna pada *slide cover*, menu *home*, dan sub-menu pada tampilan multimedia dengan warna yang lebih kontras.

Adapun hasil pengembangan multimedia berbasis STAD dari segi multimedia ditunjukkan pada gambar 21 berikut:



Gambar 21
Pengembangan Multimedia Berbasis STAD dari Segi Multimedia

Produk awal yang telah dikembangkan dan sebelum dilakukan revisi mengalami peningkatan dengan persentase awal 68,42% dan memperoleh kriteria layak meningkat menjadi 84,73% dengan kriteria sangat layak. Dengan demikian multimedia yang dikembangkan dengan berbasis STAD dinyatakan sangat layak untuk digunakan sebagai multimedia pembelajaran IPA berdasarkan tanggapan ahli multimedia.

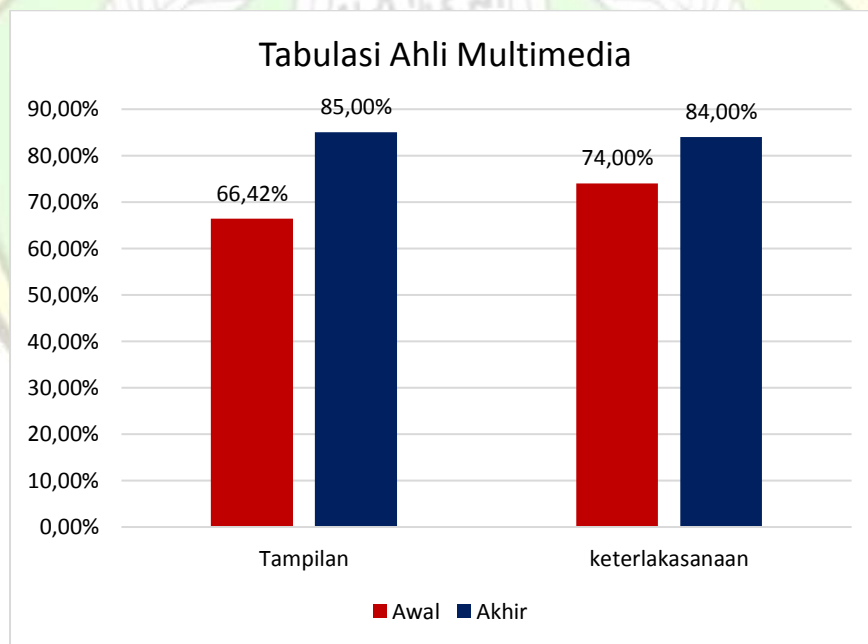
Adapun tabulasi penilaian dari kedua ahli multimedia ditunjukkan pada tabel 10 berikut ini :

Tabel 10
Tabulasi Validasi Ahli Multimedia Pada Produk Setelah Revisi

Aspek	Jumlah tiap aspek	Skor maks.	%	Kriteria
Tampilan				
<ul style="list-style-type: none"> • Desain <i>layout</i> <ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan pemilihan <i>background</i> dengan materi - Ketepatan pemilihan, proporsi warna, dan tata letak <i>icon</i> pada layout - Kesesuaian multimedia dengan sintaks pembelajaran kooperatif tipe STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) - Kesesuaian tata letak gambar dengan <i>layout</i> • Teks / tipografi <ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan pemilihan <i>font</i> agar mudah dibaca - Ketepatan ukuran huruf agar mudah dibaca - Ketepatan warna teks agar mudah dibaca • Image <ul style="list-style-type: none"> - Ukuran gambar - Kualitas tampilan gambar • Animasi <ul style="list-style-type: none"> - Kesesuaian animasi dengan materi - Kemenarikan animasi • Audio <ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan pemilihan <i>backsound</i> dengan penyajian materi • Video <ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan pilihan video dengan materi 	119	140	85,00	Sangat layak

- Resolusi video				
Keterlaksanaan				
- Kesesuaian dengan pengguna				
- Kemudahan memahami cara penggunaan media	42	50	84,00	Sangat layak
- Pengoperasian media				
- Kemudahan penggunaan tombol navigasi				
- Ketepatan kinerja <i>interactive link</i>				
Jumlah	161			
Skor maksimal	190			
Persentase	84,74%			
Kriteria	Sangat layak			

Adapun peningkatan persentase kelayakan dari segi multimedia ditunjukkan dalam diagram tabulasi pada gambar 22 berikut:



Gambar 22
Diagram Tabulasi Ahli Multimedia

6. Uji Coba Produk

a. Kelayakan produk oleh guru IPA

Uji kelayakan produk dilakukan setelah selesai melakukan validasi desain. Produk multimedia berbasis STAD yang telah dikembangkan kemudian di uji kelayakan kepada praktisi pendidikan yaitu guru IPA SMP. Pada tahap ini produk diuji kelayakan oleh 2 orang guru di salah satu sekolah di Sukoharjo yaitu SMP Negeri 1 Sukoharjo. Produk yang diuji kelayakan oleh guru memperoleh persentase sebesar 85,29% dengan kriteria sangat layak dengan revisi yaitu menghapus *slide* kunci jawaban pada kuis 1.

Adapun tabulasi hasil kelayakan produk dari guru IPA terhadap produk yang dikembangkan ditunjukkan pada tabel 11 berikut:

Tabel 11
Tabulasi Kelayakan Produk Oleh Guru IPA

Aspek	Jumlah tiap aspek	Skor maks.	%	Kriteria
Komponen isi				
• Kesesuaian materi dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar				
• Kesesuaian isi materi dengan indikator				
• Kesesuaian materi dengan ruang lingkup IPA				
• Kesesuaian materi dengan kemampuan siswa	58	70	82,85	Sangat Layak
• Kesesuaian isi dengan konsep materi				
• Materi yang disajikan menggunakan konsep secara tepat dan benar				
• Proporsi soal diskusi dan kuis				

Keterlaksanaan pembelajaran				
• Kesesuaian multimedia dengan sintaks pembelajaran kooperatif tipe STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>)				
• Memberi kesempatan untuk belajar bekerja sama dengan cara berdiskusi kelompok				
• Kemudahan dalam mengoperasikan multimedia berbasis STAD	87	100	87,00	Sangat Layak
• Keruntutan penyajian materi				
• Keluasan dan kejelasan materi				
• Kemenarikan penyajian materi				
• Kesesuaian soal diskusi dan kuis dengan indikator				
• Kemenarikan tampilan multimedia				
• Kesesuaian dan kejelasan teks dan gambar				
• Kesesuaian bahasa yang digunakan				
Jumlah			145	
Skor maksimal			170	
Persentase			85,29%	
Kriteria			Sangat Layak	

Berdasarkan tabel 11 tabulasi kelayakan produk oleh guru SMP pada aspek komponen isi diperoleh skor 58 dari skor maksimal 70 dan persentase kelayakan sebesar 82,85% dengan kriteria sangat layak. Pada aspek keterlaksanaan pembelajaran diperoleh skor 87 dari skor maksimal 100 dan persentase sebesar 87,00% dengan kriteria sangat layak. Jumlah skor dari kedua aspek yaitu 145 dari skor maksimal 170 dan persentase sebesar 85,29% dengan kriteria sangat layak.

b. Kelayakan produk oleh siswa SMP

Uji coba skala luas dilakukan di SMP Negeri 1 Sukoharjo kelas VIII A dan B yang berjumlah 66 orang siswa. Tujuan pelaksanaan uji coba adalah untuk mengetahui tingkat kemenarikan produk yang telah dikembangkan oleh penulis yaitu multimedia

berbasis STAD pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia kelas VIII SMP. Produk yang dikembangkan mendapatkan persentase kemenarikan sebesar 87,10% dengan kriteria sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran dengan revisi ukuran *font* diperbesar agar dapat terbaca oleh siswa yang duduk di bangku belakang.

Adapun hasil penilaian dari siswa dapat dilihat pada tabel 12 berikut:

Tabel 12
Tabulasi Kelayakan Produk Oleh Siswa

No	Nama Siswa	Jumlah tiap aspek	Persentase	Kriteria
1	Adelia Azzahra	48	87,27	Sangat layak
2	Akhas Abdillah	51	92,72	Sangat layak
3	Alfi Julian Azhari	45	81,81	Sangat layak
4	Angelin Fitri Annisha	45	81,81	Sangat layak
5	Angga Saputra	53	96,36	Sangat layak
6	Any Sara	41	74,54	Layak
7	Aryo Agus Lustyawan	41	74,54	Layak
8	Aurinda Lutfi Laila Hanum	52	94,54	Sangat layak
9	Damai Angkasa Bunga	46	83,63	Sangat layak
10	Dewi Chandra Kirani	47	85,45	Sangat layak
11	Dilla Dwi Wulandari	53	96,36	Sangat layak
12	Dyta Egia Destiana	50	90,90	Sangat layak
13	Erlita Febrianti	49	89,09	Sangat layak
14	Fara Afnika Fauziah	52	94,54	Sangat layak
15	Farida Nur Afifah	54	98,18	Sangat layak
16	Hanum Resti Saputri	49	89,09	Sangat layak
17	Laras Widi Setianingrum	50	90,90	Sangat layak
18	Mauliddina Rahmawati	52	94,54	Sangat layak
19	Nadia Nur Syakilla	52	94,54	Sangat layak
20	Nafissatul Laili	48	87,27	Sangat layak
21	Nida Ul Jannah	45	81,81	Sangat layak
22	Nidaul Hasna Afwani	49	89,09	Sangat layak
23	Pandu Angga Saputra	36	65,45	Layak
24	Raihan Salam	48	87,27	Sangat layak
25	Ria Ariana	44	80,00	Layak

26	Sania Adelia Febrianti	53	96,36	Sangat layak
27	Selianingsih	50	90,90	Sangat layak
28	Silvia Anggraeni	47	85,45	Sangat layak
29	Sinda Saegani	42	76,36	Layak
30	Thiyas Agung Tri Rianto	49	89,09	Sangat layak
31	Vico Prio Prakoso	39	70,90	Layak
32	Wulan Oktaviani	49	89,09	Sangat layak
33	Zhita Nurliandra	52	94,54	Sangat layak
34	Afisca Chairunisa	48	87,27	Sangat layak
35	Aziz Agung Kurniawan	51	92,72	Sangat layak
36	Betrand Wira Yudha	45	81,81	Sangat layak
37	Deandra Lucky Gupita	45	81,81	Sangat layak
38	Dika Anisa Rahma	53	96,36	Sangat layak
39	Elin Ariiqah Boru Sinaga	41	74,54	Layak
40	Erin Apriyani	41	74,54	Layak
41	Fadhlan Agam Akhmad Akbar	52	94,54	Sangat layak
42	Fadilla Junita Sari	46	83,63	Sangat layak
43	Genta Khalifah Revolusi	47	85,45	Sangat layak
44	Gilang Priyanto	53	96,36	Sangat layak
45	Hani Agustina	50	90,90	Sangat layak
46	Iin Khoirunissa Octavia	49	89,09	Sangat layak
47	Ilham Miftahul Anam	52	94,54	Sangat layak
48	Julio Purna Putra	54	98,18	Sangat layak
49	Kholil Dzakir Arrofik	49	89,09	Sangat layak
50	Layla Noor Ayda	50	90,90	Sangat layak
51	Mei Rahmawati	52	94,54	Sangat layak
52	Muhammad Irsad	52	94,54	Sangat layak
53	Nadia Permata Candrakirana	48	87,27	Sangat layak
54	Pricilia Aprilia	45	81,81	Sangat layak
55	Riki Maulana	49	89,09	Sangat layak
56	Salsabila	36	65,45	Layak
57	Sastria Dhamayanti	48	87,27	Sangat layak
58	Sintia Nurwinarsih	44	80,00	Layak
59	Sri Devi Novita Hidayat	53	96,36	Sangat layak
60	Sri Partini	50	90,90	Sangat layak
61	Syaira Salsabilla	47	85,45	Sangat layak
62	Tisa Wuri Hasanah	42	76,36	Layak
63	Vera Retno Saputri	49	89,09	Sangat layak
64	Vera Tri Astuti	39	70,90	Layak
65	Wachidatun Nurin	49	89,09	Sangat layak
66	Wulan Laili Ika Nurrahma	52	94,54	Sangat layak
Jumlah		3162	87,10	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 12 tabulasi penilaian dari siswa SMP kelas VIII yang berjumlah 66 siswa diperoleh kriteria layak dari 12 siswa dan kriteria sangat layak dari 54 siswa dan jumlah persentase sebesar 87,10% dengan kriteria sangat layak.

7. Revisi Produk Hasil Uji Coba

Produk awal yang telah dinilai oleh praktisi pendidikan atau guru SMP mengenai kelayakan produk selanjutnya dilakukan revisi produk berdasarkan saran perbaikan atau masukan. Berdasarkan hasil uji coba dari penilaian kelayakan produk menurut guru IPA atau praktisi pendidikan materi dalam multimedia sudah memenuhi kriteria kelayakan multimedia dan penulis telah merevisi dengan menghapus *slide* kunci jawaban pada kuis 1. Berdasarkan uji coba secara luas yaitu uji coba kepada siswa SMP sebanyak 66 siswa didapatkan hasil 87,10 % dengan kriteria sangat layak dan penulis telah merevisi dengan merubah ukuran *font* pada materi yang belum jelas terbaca oleh siswa yang duduk di bangku paling belakang. Dengan demikian multimedia yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran berbasis kooperatif tipe STAD.

8. Produk Akhir Multimedia *Adobe Flash CS5* Berbasis STAD

Proses pengembangan multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia melalui banyak tahapan dengan beberapa masalah yang dialami penulis dalam mengembangkannya, di antaranya yaitu penyesuaian materi berdasarkan sintaks STAD, pembuatan dalam bentuk multimedia, dan desain multimedia atau *layout*. Dengan melalui tahapan validasi dari tiga tim ahli dan penilaian kelayakan produk serta penilaian kemenarikan produk, multimedia berbasis STAD memperoleh kriteria sangat layak, sehingga multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD layak untuk digunakan sebagai multimedia dalam pembelajaran.

Kelebihan dari multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD pada pokok bahasan sistem gerak manusia, yaitu:

- a. Memberikan kemudahan bagi guru yang ingin mengajar siswa di kelas dengan pendekatan kooperatif salah satunya tipe STAD yang merupakan pendekatan paling sederhana dan cocok bagi guru pemula yang akan menggunakan metode kooperatif.
- b. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk turut aktif dalam pembelajaran karena pada multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD siswa diajak untuk belajar secara berkelompok dan menyampaikan hasil diskusi kelompok di kelas.
- c. Dilengkapi dengan gambar, audio, video, dan animasi yang berisi penjelasan mengenai materi sistem gerak pada manusia.

- d. Multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD dilengkapi dengan evaluasi berupa kuis yang terletak setelah *button* apersepsi (tahap pemunculan masalah) yaitu kuis 1 dan setelah *button* rangkuman materi yaitu kuis 2 yang dikerjakan secara individu dan hasil diakumulasikan sebagai hasil kelompok sehingga bagi kelompok yang memperoleh skor tertinggi akan mendapatkan *rewards* dari guru yang mengajar di kelas tersebut.

Selain dari kelebihan-kelebihan di atas, multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD pada pokok bahasan sistem gerak manusia memiliki beberapa kekurangan di antaranya:

- a. Multimedia ini hanya dapat digunakan oleh guru yang akan mengajar pada materi sistem gerak pada manusia dengan menggunakan LCD proyektor.
- b. Siswa tidak turut aktif dalam mengoperasikan multimedia.
- c. Video dan gambar yang digunakan bukan buatan sendiri.
- d. Audio pada multimedia ini hanya bisa terdengar jelas jika menggunakan pengeras suara.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia dikembangkan dari segi materi yaitu: memperjelas dan memperluas materi, serta menyusun materi berdasarkan sintaks STAD. Dari segi bahasa yaitu: merubah bahasa dalam video dan gambar yang masih menggunakan bahasa Inggris. Dari segi multimedia yaitu: mendesain tampilan produk agar lebih menarik dan mengganti video yang sesuai dengan karakteristik siswa SMP.
2. Kelayakan multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia untuk kelas VIII SMP/MTs mendapatkan penilaian tanggapan dengan kriteria sangat layak dari tim ahli materi, ahli bahasa, dan ahli multimedia.
3. Kelayakan multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia memperoleh penilaian sangat layak berdasarkan penilaian guru IPA SMP dan angket respon siswa kelas VIII SMP.

D. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, saran yang diajukan penulis adalah sebagai berikut:

1. Kepada siswa : hendaknya dapat mengikuti pembelajaran yang menggunakan multimedia *Adobe Flash CS5* berbasis STAD dengan baik sesuai dengan arahan guru yang mengajar.
2. Kepada guru :
 - a. Hendaknya dapat memaksimalkan penggunaan media yang ada seperti multimedia dan LCD Proyektor dengan memanfaatkan multimedia *Adobe Flash CS5* berbasis STAD sebagai alternatif dalam menyampaikan materi pembelajaran IPA khususnya materi sistem gerak pada manusia.
 - b. Memberikan variasi dalam pemanfaatan media yang digunakan dalam pembelajaran misalnya dengan mengembangkan media yang telah ada.
3. Kepada pihak sekolah : hendaknya menjadikan multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia untuk SMP/MTs kelas VIII sebagai masukan dalam menyusun program peningkatan kualitas sekolah dan kinerja guru.
4. Kepada peneliti selanjutnya :
 - a. Dapat melakukan pengembangan lebih lanjut terkait multimedia berbasis STAD yang menggunakan *software adobe flash* dengan versi terbaru yaitu *adobe flash CS6*.

- b. Dapat mengujicobakan kegiatan pembelajaran menggunakan multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD pada subjek penelitian yang berbeda.
- c. Pengembangan media pembelajaran direkomendasikan tidak hanya dilengkapi dengan animasi tetapi dengan soal *education game*.



DAFTAR PUSTAKA

- Adobe systems, Formerly macromedia. (On-line), tersedia di:
http://id.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash. (5 Januari 2016).
- Ahmad Musyaffak. *Cara Aktif Membuat CD Interaktif*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2014.
- Arief S Sadiman, dkk. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Depok : Rajawali Press, 2012.
- Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- Azhar Arsyad. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press, 2014.
- Buku Dokumentasi SMP N 21 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015/2016.
- Daryanto. *Belajar Computer Animasi Macromedia flash*. Bandung : Yrama Widya, 2005.
- , *Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta : Gava Media, 2013.
- Dedy Izham. "Cara Cepat Belajar *Adobe Flash*". Dokumen Ilmu Komputer.Com. komunitas *eLearning*, 2012.
- Dewi Ratnasari. "Pengembangan Bahan Ajar Multimedia *Camtasia Studio* dengan Bantuan *Geogebra* pada Materi Kubus dan Balok untuk Peserta Didik SMP Kelas VIII". *Skripsi Pendidikan Matematika (IAIN Raden Intan Lampung*, 2016).

- Emut. “Membuat Animasi Obyek dan Teks dengan Menggunakan Macromedia Flash 8” (On-line), tersedia di: <http://www.slideshare.net/dhamar3/membuat-animasi-dengan-menggunakan-macromedia-flash>. (13 Januari 2016).
- Emzir. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers, 2010.
- Hujair AH Sanaky. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Safiria Insania Press, 2009.
- Istiqomah, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Untuk Meningkatkan Penguasaan EYD pada Siswa SMA”. *Skripsi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*. (Universitas Negeri Semarang, 2011).
- Jhon Hendri. *Riset Pemasaran: Skala Pengukuran dan Teknik Penskalaan*, Universitas Gunadarma, 2009.
- Kerjasama Menghadirkan Kebaikan (On-line), tersedia di: www.dakwatuna.com (17 April 2016).
- Model Pembelajaran Kooperatif: Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) (On-line), tersedia di www.eurekapendidikan.com/. (25 April 2016).
- Muhammad Fathurrohman. *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2015.
- Multimedia Interaktif dalam Proses Pendidikan (On-line), tersedia di : <http://www.trainforfly.blogspot.com/>. (29 Januari 2016).
- Panduan Pengembangan Silabus Pembelajaran, KTSP Perangkat Pembelajaran Sekolah Menengah Pertama (SMP)/Madrasah Tsanawiyah (MTs), Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Permendiknas, 2006.
- Pengertian dan Langkah-Langkah Model Pembelajaran STAD (On-line), tersedia di: www.infoduniapendidikan.com/. (25 April 2016).

Perangkat Pembelajaran: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Mata Pelajaran IPA Terpadu, Satuan Pendidikan SMP/MTs. Kelas VIII Semester gasal, Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Permendiknas, 2006.

Ramayulis. *Ilmu Pendidikan Islam*. Jakarta : Kalam Mulia, 2012.

Rusman. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer: Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*. Bandung: Alfabeta, 2013.

-----, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta : Rajawali Press, 2013.

Sayyid Quthb. *Tafsir Fi Zhilalil Qur'an: Di Bawah Naungan Al-Qur'an Surah Ali Imran – An-Nisaa' 70*. Jakarta: Gema Insani Press, 2001.

Septiana Puspitadewi. "Profil LKS Materi Perubahan Lingkungan Berorientasi Kurikulum 2013 Untuk Melatihkan Berpikir Kritis Siswa". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi Vol. 3 No. 12*, 2014.

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta, 2013.

Suharsimi Arikunto. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2008.

-----, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT Rhineka Cipta, 2010.

Syaamil Al'Qur'an: Al'Qur'an dan Terjemahnya. Departemen Agama, 2007.

Tri Pujadi dan Harisno. "Pengembangan Model Perangkat Ajar Berbasis Animasi Studi Kasus : Mata Ajar Biologi Pada SMP Yaspia dan SMK Bina Manajemen Cakung Jakarta Timur". *Jurnal JSM STMIK Mikroskil*, Vol. 13 No. 2, 2012.

Yudhi Munadi. *Media Pembelajaran (Sebuah Pendekatan Baru)*. Jakarta: Referensi Gaung Persada Press Group, 2013.

LAMPIRAN



SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah :
Kelas : VIII
Mata Pelajaran : IPA Terpadu
Semester : 1 (satu)
Standar Kompetensi : 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
1.3 Mendeskripsikan sistem gerak pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan	Sistem Gerak pada manusia	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi macam organ penyusun sistem gerak pada manusia Studi pustaka tentang anatomi dan fungsi tulang, otot, dan sendi Studi pustaka dan/ atau melihat tayangan video tentang kelainan dan penyakit yang berkaitan dengan tulang dan otot 	<ul style="list-style-type: none"> Membandingkan macam organ penyusun sistem gerak pada manusia Membedakan fungsi tulang rawan, tulang keras, otot, dan sendi sebagai penyusun rangka tubuh Mengidentifikasi macam sendi dan fungsinya Mendata contoh kelainan dan penyakit yang berkaitan dengan tulang dan otot yang 	<p>Tes tulis</p> <p>Tes tulis</p> <p>Tes unjuk kerja</p> <p>Penugasan</p>	<p>Tes PG</p> <p>Tes isian</p> <p>Tes identifikasi</p> <p>Tugas rumah</p>	<p>Zat yang membedakan antara tulang rawan dan tulang keras adalah</p> <p>Berdasarkan 4 gambar persendian berikut ini sebutkan 3 gambar yang termasuk sendi gerak !</p> <p>Buatlah klipping tentang kelainan</p>	4 x 40'	Buku siswa, video sistem gerak, carta sistem gerak

			biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan upaya mengatasinya			dan penyakit yang berhubungan dengan tulang dan otot yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari		
❖ Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (<i>Discipline</i>) Rasa hormat dan perhatian (<i>respect</i>) Tekun (<i>diligence</i>) Tanggung jawab (<i>responsibility</i>) Ketelitian (<i>carefulness</i>)								






**STORY BOARD MULTIMEDIA ADOBE FLASH CS5 BERBASIS STAD
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA PADA POKOK BAHASAN
SISTEM GERAK PADA MANUSIA UNTUK SMP/MTs**




JUDUL: MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS STAD SISTEM GERAK



PADA MANUSIA UNTUK KELAS VIII SMP/MTs.




No	Deskripsi	Visualisasi
1	<p><i>Cover multimedia adobe flash CS5 berbasis STAD. Pada cover terdapat button “let’s learn together” yang akan mengantar pengguna ke menu utama (home). Pada bagian kiri bawah terdapat identitas instansi pengembang, di bagian tengah bagian bawah terdapat identitas pengembang dan terdapat button control volume (pengatur suara) yang terletak di pojok kanan bawah, ketiga bagian di atas muncul di setiap slide.</i></p>	
2	<p>Menu utama: Setelah mengklik icon “let’s learn together” muncul <i>slide</i> menu utama (<i>home</i>) dengan judul “Selamat Datang di Media Pembelajaran Berbasis STAD Sistem Gerak Pada Manusia Untuk SMP kelas VIII”.</p> <p>Pada menu utama terdapat menu petunjuk, SK / KD, Kegiatan Pembelajaran, Daftar Pustaka, dan Penutup.</p>	

3	<p>Halaman petunjuk:</p> <p>Berisi tentang petunjuk penggunaan media yang ditunjukkan melalui gambar <i>button</i> di setiap <i>slide</i> disertai fungsi atau penjelasan dari tiap-tiap <i>button</i> tersebut.</p>	
4	<p>Halaman SK / KD :</p> <p>Berisi tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dari Pokok Bahasan Sistem Gerak Pada Manusia Untuk Kelas VIII SMP/MTs di Semester Gasal.</p>	
5	<p>Halaman kegiatan pembelajaran:</p> <p>Setelah mengklik <i>button</i> “kegiatan pembelajaran” maka akan muncul <i>slide</i> di samping yang berisi <i>button</i> 4 kegiatan pembelajaran yaitu: kegiatan 1 (materi sistem rangka), kegiatan 2 (materi persendian), kegiatan 3 (materi sistem otot), dan kegiatan 4 (materi kelainan dan gangguan pada sistem gerak manusia). Dan terdapat poin-poin dari tujuan pembelajaran Sistem Gerak Pada Manusia.</p>	

6	<p>Halaman kegiatan 1/2/3/4: Berisi tentang <i>button-button</i> langkah pembelajaran STAD yaitu: Apersepsi – Kuis 1 – Materi – Pembentukan Kelompok – Bahan Diskusi – Rangkuman – Kuis 2 – <i>Reward</i>.</p> <p>Terdapat poin tujuan pembelajaran pada kegiatan yang kita klik. Posisi pengguna pada langkah STAD ditunjukkan oleh gambar tangan yang menunjuk salah satu <i>button</i> di posisi pengguna berada.</p>	
7	<p>Halaman apersepsi: Berisi tentang pemunculan masalah pada tiap awal pembelajaran.</p>	
8	<p>Halaman kuis 1: Berisi tentang kuis yang berfungsi untuk mengetahui pengetahuan awal siswa sebelum memperoleh materi Sistem Gerak Pada Manusia. Kuis ini diujikan kepada siswa dan dikerjakan secara individu.</p> <p>Pada bagian pojok kanan bawah terdapat <i>button next page</i> – <i>previous page</i> untuk menuju soal kuis berikutnya atau kembali ke soal kuis sebelumnya.</p>	

9	<p>Halaman materi: Berisi tentang materi pembelajaran yang dilengkapi dengan gambar, animasi, dan video pembelajaran.</p> <p>Pada bagian pojok kanan bawah terdapat <i>button next page – previous page</i> untuk menuju materi berikutnya atau kembali ke materi sebelumnya.</p>	
10	<p>Halaman pembentukkan kelompok: Berisi perintah untuk membentuk kelompok secara homogen berdasarkan arahan dari guru yang mengajar.</p>	
11	<p>Halaman bahan diskusi: Berisi tentang bahan diskusi yang harus didiskusikan oleh siswa bersama anggota kelompok masing-masing.</p>	

12	<p>Halaman rangkuman: Bersisi tentang rangkuman materi pembelajaran.</p>	
13	<p>Halaman kuis 2: Berisi tentang kuis yang berfungsi untuk mengetahui pengetahuan akhir siswa setelah memperoleh materi Sistem Gerak Pada Manusia. Kuis 2 sama dengan kuis 1 diujikan kepada siswa dan dikerjakan secara individu.</p> <p>Pada slide terakhir terdapat layar kunci yang berfungsi untuk mengetahui skor yang diperoleh siswa pada kuis 1 dan kuis 2. Kemudian hasil diakumulasikan menjadi skor kelompok kemudian dipilih kelompok yang memperoleh skor tertinggi.</p>	 

14	<p>Halaman <i>reward</i>: Berisi tentang perintah untuk mengucapkan selamat kepada kelompok yang memperoleh skor tertinggi dan guru memberi hadiah kepada kelompok tersebut.</p>	
15	<p>Halaman daftar pustaka: Berisi tentang daftar sumber materi yang digunakan oleh pengembang.</p>	
16	<p>Halaman penutup: Berisi tentang daftar nama pengembang, nama pembimbing pengembang, tim validasi, dan identitas intansi pengembang.</p>	

Angket Analisis Kebutuhan
Pengembangan Multimedia *Adobe Flash CS5* Berbasis STAD sebagai
Media Pembelajaran IPA pada Pokok Bahasan Sistem Gerak Pada Manusia
untuk SMP/MTs

Nama : Minar Nauli S., S. Pd.
NIP : 196806191993032009
Instansi : SMP Negeri 21 bandar Lampung

Lembar wawancara ini dibuat untuk mengetahui penggunaan media pembelajaran yang selama ini digunakan oleh bapak/ibu guru IPA selama proses pembelajaran dan untuk mengetahui diterapkan atau tidak model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Devision*) pada proses pembelajaran.

Pengisian lembar ini dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka penulisan skripsi untuk menyelesaikan studi program sarjana Institusi Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung dan bukan untuk kepentingan yang lain, oleh karena itu kejujuran Bapak/Ibu dalam menjawab sangat diharapkan dan sangat berarti bagi peneliti.

LEMBAR WAWANCARA GURU IPA

No	Pertanyaan wawancara	Jawaban
1	Bahan ajar apa saja yang selama ini dipakai dalam proses pembelajaran IPA?	
2	Apakah media ajar yang dipakai selama ini masih ditemukan kelemahan?	
3	Di sekolah ini, apakah jumlah buku pelajaran IPA telah memenuhi banyaknya siswa?	
4	Pernahkah bapak/ibu menggunakan media belajar berupa multimedia yang interaktif dalam proses pembelajaran?	
5	Selama proses pembelajaran apakah bapak/ibu telah menggunakan model pembelajaran kooperatif, khususnya tipe STAD?	
6	Menurut bapak/ibu perlukah adanya media belajar berupa multimedia IPA dalam proses pembelajaran?	

Bandar Lampung, Maret 2016
Guru mata pelajaran IPA

Minar Nauli S., S. Pd.
NIP.196806191993032009

OBSERVASI SARANA DAN PRASARANA SMPN 21 BANDAR LAMPUNG

SMP :
Tahun Pelajaran :
Tanggal Observasi :

Tabel Observasi Sarana Dan Prasarana

No	Perihal yang diobservasi	Butir-butir observasi	Deskripsi hasil observasi
1	Ketersediaan perangkat pembelajaran yang dimiliki guru dalam rangka merancang kegiatan pembelajaran	LKS	
		Silabus	
		RPP	
		Buku siswa	
		Media pembelajaran	
		Instrument penilaian	
2	Ketersediaan fasilitas pendukung yang menunjang proses pembelajaran IPA	Laboratorium IPA	
		Perpustakaan	
3	Keberfungsiaan media pembelajaran dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas	Pembuatan multimedia <i>macromedia flash</i> berbasis STAD	
		Kendala dalam mengimplementasikan multimedia <i>macromedia flash</i> berbasis STAD	
4	Sumber daya sekolah	Jumlah guru IPA	
		Jumlah siswa	
		Jumlah buku	

Angket Analisis Kebutuhan
Pengembangan Multimedia *Adobe Flash CS5* Berbasis STAD sebagai
Media Pembelajaran IPA pada Pokok Bahasan Sistem Gerak Pada Manusia
untuk SMP/MTs

Nama :
Kelas :
Sekolah :
Hari/Tanggal :

Angket ini dibuat untuk mengetahui penggunaan media pembelajaran yang selama ini digunakan oleh bapak/ibu guru IPA selama proses pembelajaran dan untuk mengetahui diterapkan atau tidak model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Devision*) pada proses pembelajaran.

Pengisian lembar ini dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka penulisan skripsi untuk menyelesaikan studi program sarjana Institusi Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung dan bukan untuk kepentingan yang lain. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon bantuan siswa untuk menjawab angket terlampir berdasarkan keadaan sekolah atau pendapat siswa sendiri.

Terima kasih atas ketersediaan siswa dalam mengisi angket ini.

Petunjuk pengisian:

1. Isi identitas diri anda pada angket yang sudah tersedia
2. Bacalah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan teliti
3. Berilah tanda silang (×) pada lembar pertanyaan dan jawaban bisa lebih satu
4. Mohon setiap item pertanyaan dapat diisi, tidak ada yang terlewatkan
5. Setelah diisi mohon angket dikumpulkan ke peneliti

Pertanyaan

1. Media pembelajaran berbasis cetak apa saja yang dimanfaatkan pada materi sistem gerak pada manusia?
 - ☐ Buku teks
 - ☐ Modul
 - ☐ Lembar kerja siswa
 - ☐ Majalah/koran
 - ☐ Lembar diskusi siswa
 - ☐ Lainnya
2. Media pembelajaran berbasis visual apa saja yang digunakan pada materi sistem gerak pada manusia?
 - ☐ Charta
 - ☐ Gambar/poster
 - ☐ Torso
 - ☐ Slide *microsoft power point*
 - ☐ Lainnya
3. Media pembelajaran berbasis audio-visual apa saja yang digunakan pada materi sistem gerak pada manusia?
 - ☐ Video
 - ☐ Film
 - ☐ Slide *power point* dengan *tape*
 - ☐ Televisi
 - ☐ Lainnya
4. Media pembelajaran berbasis komputer apa saja yang digunakan pada materi sistem gerak pada manusia?
 - ☐ CD interaktif
 - ☐ *Web blog*
 - ☐ *Game* computer
 - ☐ Lainnya
5. Apa software yang digunakan pada media pembelajaran berbasis teknologi yang digunakan?
 - ☐ *Ms. powerpoint*
 - ☐ *Flash*
6. Siapa yang berinteraksi langsung dengan media pembelajaran?
 - ☐ Guru
 - ☐ Siswa

7. Dimanakah media tersebut dipakai?
- ☐ Di sekolah
 - ☐ Di rumah
8. Kapan media pembelajaran tersebut dipakai?
- ☐ Saat pembelajaran di kelas
 - ☐ Individual *learning*
 - ☐
9. Apakah Anda membutuhkan variasi media pembelajaran berbasis teknologi pada materi sistem gerak pada manusia?
- ☐ Ya
 - ☐ Tidak
10. Tuliskan media pembelajaran apa yang Anda sukai dan sesuai dengan materi sistem gerak pada manusia dan berikan alasannya!

.....
.....



KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI
“PENGEMBANGAN MULTIMEDIA *ADOBE FLASH CS5* BERBASIS STAD
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA PADA POKOK BAHASAN
SISTEM GERAK PADA MANUSIA UNTUK SMP/MTS”

Aspek	Kriteria	Nomor item
Komponen Isi	• Kesesuaian materi dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar	1
	• Kesesuaian isi materi dengan indikator	2
	• Kelengkapan materi	3
	• Kesesuaian materi dengan kemampuan siswa	4
	• Kesesuaian isi dengan konsep materi	5
	• Materi yang disajikan menggunakan konsep secara tepat dan benar	6
Keterlaksanaan Pembelajaran	• Kesesuaian multimedia dengan sintaks pembelajaran kooperatif tipe STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>)	7
	• Memberi kesempatan untuk belajar bekerja sama dengan cara berdiskusi kelompok	8
	• Keruntutan penyajian materi	9
	• Kesesuaian apersepsi dengan tujuan dan materi pembelajaran	10
	• Keluasan dan kejelasan materi	11
	• Kemenarikan penyajian materi	12
	• Penyajian contoh	13
	• Kesesuaian soal diskusi dan kuis dengan indikator	14
	• Sistematika soal/kuis	15
	• Proporsi soal diskusi dan kuis	16

KISI-KISI PENILAIAN AHLI BAHASA
“PENGEMBANGAN MULTIMEDIA *ADOBE FLASH CS5* BERBASIS STAD
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA PADA POKOK BAHASAN
SISTEM GERAK PADA MANUSIA UNTUK SMP/MTS”

ASPEK	KRITERIA	NOMOR ITEM
Kebahasaan	• Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	1
	• Bahasa yang digunakan baik untuk menjelaskan konsep dan ilustrasi, aplikasi konsep, dan menggambarkan contoh konkret	2
	• Kesesuaian ilustrasi dengan substansi materi	3
	• Ketepatan struktur kalimat	4
	• Kebakuan istilah	5
	• Konsistensi penggunaan istilah	6
	• Ketepatan penggunaan diksi	7
	• Ketepatan ejaan	8

KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN AHLI MULTIMEDIA
“PENGEMBANGAN MULTIMEDIA ADOBE FLASH CS5 BERBASIS STAD
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA PADA POKOK BAHASAN
SISTEM GERAK PADA MANUSIA UNTUK SMP/MTS”

No.	Aspek	Kriteria	Nomor item
A. Tampilan			
1.	Desain <i>Layout</i>	• Ketepatan pemilihan <i>background</i> dengan materi	1
		• Ketepatan pemilihan, proporsi warna, dan tata letak <i>icon</i> pada layout	2
		• Kesesuaian multimedia dengan sintaks pembelajaran kooperatif tipe STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>)	3
		• Kesesuaian tata letak gambar dengan <i>layout</i>	4
2.	Teks / Tipografi	• Ketepatan pemilihan <i>font</i> agar mudah dibaca	5
		• Ketepatan ukuran huruf agar mudah dibaca	6
		• Ketepatan warna teks agar mudah dibaca	7
3.	<i>Image</i>	• Ukuran gambar	8
		• Kualitas tampilan gambar	9
4.	Animasi	• Kesesuaian animasi dengan materi	10
		• Kemenarikan animasi	11
5.	Audio	• Ketepatan pemilihan <i>backsound</i> dengan penyajian materi	12
6.	Video	• Ketepatan pilihan video dengan materi	13
		• Resolusi video	14
B.	Keterlaksanaan	• Kesesuaian dengan pengguna	15
		• Kemudahan memahami cara penggunaan media	16
		• Pengoperasian media	17
		• Kemudahan penggunaan tombol navigasi	18
		• Ketepatan kinerja <i>interactive link</i>	19

KISI-KISI ANGKET TANGGAPAN GURU
“PENGEMBANGAN MULTIMEDIA *ADOBE FLASH CS5* BERBASIS STAD
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA PADA POKOK BAHASAN
SISTEM GERAK PADA MANUSIA UNTUK SMP/MTS”

Aspek	Kriteria	Nomor item
Komponen isi	• Kesesuaian materi dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar	1
	• Kesesuaian isi materi dengan indikator	2
	• Kesesuaian materi dengan ruang lingkup IPA	3
	• Kesesuaian materi dengan kemampuan siswa	4
	• Kesesuaian isi dengan konsep materi	5
	• Materi yang disajikan menggunakan konsep secara tepat dan benar	6
	• Proporsi soal diskusi dan kuis	7
Keterlaksanaan pembelajaran	• Kesesuaian multimedia dengan sintaks pembelajaran kooperatif tipe STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>)	8
	• Memberi kesempatan untuk belajar bekerja sama dengan cara berdiskusi kelompok	9
	• Kemudahan dalam mengoperasikan multimedia berbasis STAD	10
	• Keruntutan penyajian materi	11
	• Keluasan dan kejelasan materi	12
	• Kemenarikan penyajian materi	13
	• Kesesuaian soal diskusi dan kuis dengan indikator	14
	• Kemenarikan tampilan multimedia	15
	• Kesesuaian dan kejelasan teks dan gambar	16
	• Kesesuaian bahasa yang digunakan	17

**KISI-KISI ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP MULTIMEDIA
ADOBE FLASH CS5 BERBASIS STAD PADA POKOK BAHASAN
SISTEM GERAK PADA MANUSIA UNTUK SMP/MTS**

Aspek	Kriteria	Nomor item
Isi	• Isi produk program multimedia tersebut sesuai dengan bahan ajar di sekolah	1
	• Tampilan program menarik	2
	• Penyajian animasi dan video menarik dan mudah dipahami	3
	• Multimedia tersebut menarik dan materinya mudah dipahami	4
	• Bahasa atau perintah dalam multimedia tersebut sederhana dan mudah dipahami	5
	• Program multimedia menimbulkan minat saya untuk belajar IPA	6
	• Program multimedia dapat meningkatkan motivasi dan gairah belajar saya	7
	• Saya tidak merasa bosan jika guru menggunakan multimedia dalam pembelajaran.	8
	• Jenis tulisan pada multimedia mudah dibaca dan mudah dipahami	9
	• Soal kuis yang disajikan dalam multimedia mudah dipahami	10
	• Belajar menggunakan multimedia yang telah dikembangkan oleh penulis, dapat menumbuhkan sikap untuk saling bekerja sama dengan anggota kelompok dan sikap tolong menolong	11

Rekapitulasi angket ketersediaan media pembelajaran IPA pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia

Kode Siswa	Pertanyaan																																	
	1					2				3				4			5		6		7		8		9		10							
	a	b	c	d	e	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	M.s. Powerpoint	Buku	Flash	Gambar	Video	Internet	Mikroskop	
R-01	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
R-02	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
R-03	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
R-04	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
R-05	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
R-06	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-
R-07	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
R-08	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
R-09	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
R-10	1	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
R-11	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
R-12	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
R-13	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
R-14	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
R-15	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
R-16	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
R-17	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
R-18	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-

R-19	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-
R-20	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
R-21	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-
R-22	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
R-23	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-
R-24	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
R-25	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-
R-26	1	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-
R-27	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-
R-28	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-
R-29	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-
R-30	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-	1	-	1	-	1	1	-	-	-
Jumlah	14	18	7	0	11	1	19	1	14	2	0	15	0	0	0	0	16	0	25	18	29	7	27	5	27	2	21	2	4	5	1	1	2
Presentase(%)	47	60	23	0	37	3,3	63	3,3	47	6,6	0	50	0	0	0	0	53	0	83	60	97	23	90	17	90	6,6	70	6,6	13,3	16,6	3,3	3,3	6,6

Keterangan jawaban angket:

1a : buku teks

1b : modul

1c : lembar kerja siswa

1d : majalah/koran

1e : lembar diskusi siswa

2a : charta

2b : gambar

2c : foto

2d : *slide microsoft powerpoint*

3a : video

3b : film

3c : *slide microsoft powerpoint*
dengan *speaker*

3d : TV

4a : CD interaktif

4b : *web blog*

4c : game edukasi komputer

5a : *microsoft powerpoint*

5b : *flash*

6a : guru

6b : siswa

7a : di sekolah

7b : di rumah

8a : saat pembelajaran berlangsung

8b : individual learning

9a : ya

9b : tidak

Lampiran dokumentasi uji coba ke siswa



Gambar 1
Pengembang memperkenalkan dan memberikan penjelasan mengenai media pembelajaran berbasis STAD dan mempraktekkan penggunaannya.



Gambar 2
Siswa sedang memperhatikan penjelasan dari pengembang



Gambar 3
Siswa melakukan diskusi



Gambar 4
Siswa memperhatikan rekannya yang sedang mempresentasikan hasil diskusi